INVITAȚIE LA DRUMEȚIE

REGHIN

Pe cînd îl vizita, acum aproape șase decenii, Gala Galaction scria : „Urcăm pe străzi destul de largi și de curate și intrăm în inima orașului, adică în acea piață largă centrală...". Astăzi, ca și atunci, urbea adolescenței mele stă așezată, ca o oază de lumină cu amintiri romantice, în culoarul larg al Mureșului, la confluența acestuia cu riul Gurghiu. E ca un amfiteatru desfășurat în dreapta terasei Mureșului, cu prelungiri și în stînga apei, în cartierele Ierbuș și Iernuțeni. Apare menționată în documente în 1228, sub denumirea de **Regun.** Cu secole înainte, însă, era intens populată, de vreme ce pe teritoriul ei și în apropiere s-au găsit vestigii materiale notorii.

În veacurile de după atestarea documentară, orașul a devenit centru comercial înfloritor, ale cărui produse (cojocărie, cizmărie, tăbăcărie) au cunoscut o amplă răspîndire și dincolo de fruntarii. Concomitent, istoria i s-a îmbogățit fiind ilustrată, între altele, de prezența, aici, a lui Petru Maior, a lui Augustin Maior, inventatorul telefoniei multiple, a lui Koos Ferenc, Josef Haltrich și alții, de implicarea lui în evenimentele din 1848—1849, în cele legate de 1 Decembrie 1918 și în toate momentele de răscruce, după aceea. Anii construcției socialiste au propulsat așezarea pe coordonatele civilizației contemporane. Cu aceste informații succinte, să pornim într-o excursie de cunoaștere mai amănunțită a Reghinului. **O excursie efectuată neapărat pe jos,** mai ales că întinderea relativ mică a teritoriului orașului ne permite s-o facem...

● **Primul obiectiv al itinerariului : ZONA CENTRALĂ.**

E dispusă în jurul pieții, vechiul loc de tîrg săptămînal, acum un dreptunghi de verdeață, vara, cu alei și bănci pentru odihnă și cu bustul lui Petru Maior, înălțat în 1969 (autor, Ion Vlasiu). Din trei părți, piața e încadrată de un ansamblu arhitectonic sobru și unitar alcătuit din clădiri construite, în cea mai mare parte, la sfîrșitul secolului trecut. Numai edificiul cinematografului **„Patria"** e o construcție recentă. O promenadă prin centru va fi un prilej de vizitare a unuia dintre cele mai vechi monumente de arhitectură din oraș : **Biserica evanghelică,** a cărei temelie a fost pusă în 1330. Vom afla, cercetînd-o, că e un monument istoric și de artă realizat în patru perioade și că, înălțindu-l, meșterii au urmat rigorile mai multor stiluri — de la goticul timpuriu la cel de tranziție. Vom vedea fereastra gotică, „o creație ce cu greu se mai găsește undeva", cum spun specialiștii, arcadele din partea navei laterale din sud, un pervaz de piatră, consola cu guler de piatră, scara răsucită urcînd în turn...

● Revenind în piață, pe strada Școlii, ne vom îndrepta către al doilea obiectiv al excursiei propuse : **MUZEUL ETNOGRAFIC.** E situat pe strada Vînătorilor, nr. 51 și prezintă unelte și tehnică populară din zona Mureșului mijlociu și superior, Valea Gurghiului, din Cîmpia Transilvaniei. Dintre exponatele cele mai valoroase se remarcă barca monoxilă descoperită la Rușii Munți (secolul al XVII-lea), uneltele pentru vînătoarea de albine aduse din Orșova Gurgiului; ceramica executată numai cu mîna de către olarii din Deda, unică în Europa.

● Al treilea obiectiv : **MONUMENTUL ISTORIC DIN SECOLUL AL XVIII-LEA** (1744), legat de numele lui Petru Maior. E construit din birne de brad și, prin vreme, a cunoscut numeroase modificări : 1760, 1790—1791, 1857, 1957, 1982. Din pictura veche, executată de meșterul Toader, în 1760, se păstrează încă scene pe altar și timplă. Se află în relativa apropiere de Muzeul etnografic, așa că vizitarea monumentului va fi făcută în prelungirea acestei excursii.

● Al patrulea obiectiv : **CASA DE PE STRADA KARL MARX NR. 4.** Amintește de vocația revoluționară a muncitorilor din oraș, români, maghiari, germani, și evocă anii 1924—1927, cînd Comisia de organizare a grevelor muncitorilor forestieri și-a ținut aici ședințele în care s-au plănuit acțiuni de luptă.

În oraș există și alte locuri de mare interes turistic : **MUZEUL DE ȘTIINȚELE NATURII** al Liceului nr. 2, cu numeroase piese autohtone și exotice ; **ZONA STADIONULUI SPORTIV,** cu parcul din preajmă, cu strandul și cu perspectiva din preajma riului Mureș.

Un popas de o singură zi la Reghin ne va permite, într-o plimbare lejeră, cunoașterea tuturor locurilor recomandate și, prin ele, măcar o parte din zestrea turistică a orașului aflat, datorită edililor și cetățenilor lui harnici, pe o cale a dezvoltării mereu ascendentă. Ne va permite să aflăm lucruri noi despre puternica bază industrială a orașului, vestit în țară și lume prin întreprinderile sale și, poate în primul rînd, prin valoarea instrumentelor muzicale pe care le fabrică, prin ambarcațiunile și celelalte articole sportive prezente în concursurile internaționale.

VALENTIN BORDA

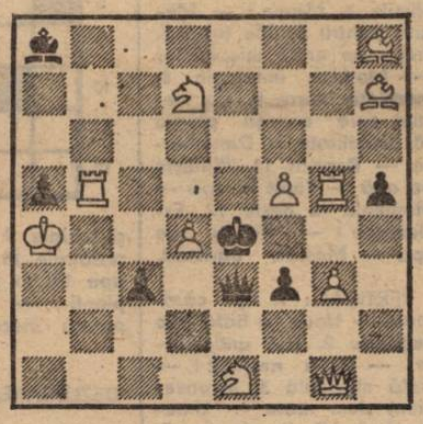
ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH

● **UN TURNEU CU PERIPEȚII** — Anunțat ca un super-turneu de categoria 15, maximă, concursul internațional de la Linares (Spania), ce se încheie în aceste zile, a suferit puțin înaintea începerii cîteva „șocuri" organizatorice. Inițial se anunțase că vor lua parte campionul mondial Karpov, foștii campioni mondiali Tal și Spasski, Hubner, participant la turneele candidaților, precum și alți reprezentanți ai elitei șahiste mondiale : Timman, Ljubojevici, Seirawan, Miles, Andersson, Larsen și Hort. Cu puțin înaintea primei runde, s-a anunțat că nu mai participă Tal și Polugaevschi, care au fost înlocuiți cu Iusupov și Sax. În ultimul moment s-a retras Ljubojevici astfel că turneul a devenit de categoria a 14-a, rămînînd la start doar 11 concurenți, care au luptat pentru premiul întîi în valoare de 780 000 pesetas (aproximativ 6 000 dolari ; valoarea totală a premiilor este de 3,7 milioane pesetas). În primele șapte partide Karpov a cîștigat o dată și a remizat de șase ori, ocupînd primul loc într-un pluton de patru concurenți, împreună cu Timman, Spasski și Miles. Cîștigînd în runda a opta la Larsen — în timp ce Spasski, Timman și Miles au făcut remiză — campionul mondial a trecut pe primul lor. În timp ce aproape jumătate din partidele jucate s-au terminat la egalitate, s-a remarcat spiritul combativ al lui Timman, singurul care în opt partide a cîștigat de trei ori. Dar el a suferit și două înfringeri — la Spasski și Larsen — care l-au ținut în loc. Neașteptat de slabă comportarea campionului S.U.A. Seirawan, care a acumulat pe tabela de concurs patru înfringeri în primele șapte runde.

● **UN FILM CAPTIVANT** al modului în care s-a desfășurat finala ultimului campionat republican masculin îl oferă ultimul număr al „Revistei Române de Șah" (numărul 1, apărut din păcate cu oarecare întîrziere). Reportajul, descriere rundă de rundă a concursului, este semnat de maestrul F.I.D.E. Emanuel Reicher, care a comentat partidele și pentru spectatorii ce urmăreau turneul la Șah-Club I.T.B. printr-un sistem de televiziune cu circuit închis. Extrem de interesante observațiile în legătură cu „oboseala jucătorului de șah" și „remizele tactice". Rubrica de probleme anunță concursul olimpic de compoziție șahistă.

● **„BULETINUL PROBLEMISTIC"** nr. 33 — apărut de curînd — cuprinde un reportaj consacrat sesiunii Comisiei permanente pentru compoziție șahistă de pe lîngă F.I.D.E., rezultatul campionatului Capitalei pe anul 1982, articole teoretice, probleme inedite, precum și rezultatele unor concursuri internaționale organizate de revistă în anii 1980—1981. La secția probleme feerice, premiul 1 a fost decernat de arbitrul polonez Eugeniusz Iwanov maestrului sportului Mircea Manolescu. Pe locurile 2 și 3 sovieticii Jarkov și Suhitașvili, iar pe locul patru ploieșteanul V. I. Tacu. „Buletinul problemistic" poate fi obținut de la maestrul sporturilor ing. A.F. Ianovcic (2 400 — Sibiu, cartierul Gh. Gheorghiu-Dej, bloc P-1, scara B, ap. 26).

● **„CUPA 8 MARTIE"**, tradiționalul festival al șahului feminin, se va desfășura anul acesta la Călimănești — Vîlcea, între 27 februarie — 8 martie. În afara turneului maestrelor (9 runde), va fi organizat și un concurs după sistemul elvețian, în nouă runde, pe categorii de clasificare.



Albul joacă și dă mat în două mutări. Soluția în numărul viitor.

U. VĂLUREANU

8, 9, 10... OUT!

EPISTOLE

A fost Joe Louis cel mai formidabil greu al tuturor timpurilor ? Aceasta a fost una din principalele întrebări cuprinse într-o interesantă scrisoare primită din partea cititorului Ion Belea, din București str. Cucuteni nr. 30 A. După membrii redacției enciclopediei mondiale a pugilatului profesionist apărută în S.U.A. Joe Louis a fost declarat cel mai redutabil greu al tuturor timpurilor.

În clasamentul întocmit înaintea morții sale, regretatul Joe Louis ocupă primul loc fiind urmat de Jack Dempsey, Cassius Clay, Jim Jeffries, Jack Johnson, Rocky Marciano, Gene Tunney, Bob Fitzsimmons, Jim Corbett și Joe Frazier, Celebrul gazetar american Nat Fleischer, care a decedat în anul 1972, în vîrstă de 85 ani, a alcătuit un alt clasament considerîndu-l pe Jack Johnson, cel mai valoros greu al tuturor timpurilor. În acest clasament după Johnson au fost incluși James Jeffries, Bob Fitzsimmons, Jack Dempsey, James Corbett, Joe Louis, Sam Langford, Gene Tunney, Max Schmeling și Rocky Marciano. După cum se poate ușor constata, Nat Fleischer l-a ignorat total pe Cassius Clay pe care nu l-a considerat un boxer redutabil iar pe Joe Louis l-a clasat doar pe locul 6.

În ceea ce ne privește, cititorul respectiv ne roagă să alcătuim și noi un clasament al celor mai buni 10 grei mondiali ai tuturor timpurilor. Iată acest clasament : I. Joe Louis; 2. Jack Dempsey; 3. Rocky Marciano ; 4. Gene Tunney ; 5. Cassius Clay ; 6. Larry Holmes ; 7. Bob Fitzsimmons ; 8. Jim Corbett ; 9. Jack Johnson ; 10. Max Schmeling.

Privind pe cei mai tehnici boxeri ai tuturor timpurilor, considerăm că primul loc ar reveni fostului dublu campion al lumii (semimijlocie și mijlocie) Ray Sugar Robinson urmat de Joe Louis (grea) și Bob Armstrong, fost triplu campion al lumii (pană, ușoară și semimijlocie).

Alexandru Diaconu, Copăceni (Vîlcea) : „Ion Popa, cu ani în urmă campion național, a susținut la Paris și la București cîteva întîlniri internaționale. Este în prezent antrenorul lotului republican. Ion Chiriac s-a pensionat. Pentru ampla problemă ridicată vă rugăm să vă adresați secției de sport a televiziunii, care vă poate da un răspuns competent".

Costel Neacșu, București: „Boxul profesionist provoacă grave traumatisme, mulți dintre actualii sau foștii campioni suferind de dureri la cap. Din cauza antrenamentelor intense la care sînt supuși, majoritatea dintre boxeri rămîn infirmi pe viață. Chiar în timpul tinereții mulți dintre ei din cauza traumatismelor suferite la cap comit acte de violență sau chiar crime. Mai recent, pugilistul de categorie grea americanul Donnie Long din Akron, în vîrstă de 25 ani, a fost arestat pentru că a ucis cu focuri de revolver un cetățean cu care avea o veche răfuială. De asemenea este cunoscut că fostul șalanger la titlul mondial al grelilor Oscar Bonavena a fost asasinat la Reno în Nevada tot cu focuri de pistol, iar Ron Lyle, greul care a boxat și la București fiind învins de Ion Alexe, după ce a trecut la profesionism, a încercat să-și ucidă soția. Un alt exemplu negativ îl constituie campionul mondial la categoria semi-muscă Hilario Zapata (Panama) care a fost condamnat de către un tribunal din San Miguelito la 55 de zile închisoare pentru că și-a rănit mama în timpul unei neînțelegeri familiare. Poate fi normal un om care ridică mîna și își lovește mama ? Desigur nu. În urma unei anchete s-a constatat că Zapata poseda și un revolver, fără a avea permis".

Cezar Mihăilescu, București: „Actualul campion al lumii la grea, americanul de culoare Larry Holmes își va pune titlul în joc la 10 mai în fața compatriotului său Tim Whiterspoon, după care-l va întîlni desigur în caz de victorie, pe francezul Lucien Rodriguez, campionul Europei. Este pentru a 14-a oară cînd Holmes își pune centura în joc.

PAUL OCHIALBI

Posta rotundă

GRIG VASILE, str. Ion Creangă, nr. 7, București : „Vă trimit cîteva... zîmbete fotbalistice :

Antrenorului C. Oțet și echipei „U"—Craiova după victoria acesteia asupra echipei franceze din Bordeaux, în meciul retur din 8 XII 1982:
În deplasare-n tur, elevii tăi „gustară"
O cupă de... Bordeaux, deși ea „fu" amară
Francezilor acasă, cu-al lor vestit terțet
Ca gazdă primitoare le-am oferit ....„Oțet"

Din cele „cîteva" am ales doar unul. Mai încercați.

NELU SBUCHEA, Hațeg, bloc P. 30 : „După cum se știe, echipa noastră națională de fotbal a înregistrat, în meciurile susținute, pînă acum, în preliminariile campionatului european, unele succese notabile. După părerea mea, naționala a încăput pe mîini bune, Mircea Lucescu fiind un fin tehnician și, mai ales, tactician. El știe să adopte tactica cea mai bună, în funcție de adversar, după ce i-a studiat, cu multă atenție, jocul, punctele tari și cele slabe. Dat fiind faptul că aceste preliminarii se reiau peste puțin timp, cred că nu este lipsit de interes să facem unele analize și comentarii. Astfel, clasamentul atît de grăitor al «adevărului» se prezintă în felul următor : 1). Suedia +3 ; 2). România +1 ; 3). Cehoslovacia 0 ; 4). Italia —2 și, în fine Cipru —2. La acest clasament s-a ajuns și datorită faptului că Suedia a susținut toate cele trei meciuri, în deplasare, reușind să cîștige unul (cu Cipru), să termine nedecis cu Cehoslovacia și să înregistreze numai o înfrîngere (cu România).

Un alt clasament, la fel de semnificativ, ar fi acela care are la bază procentajul punctelor cîștigate din totalul celor puse în joc. Iată cum arată acest clasament : 1). România 83,3 la sută ; 2). Suedia 50 la sută ; 3). Italia 50 la sută ; 4). Cehoslovacia 50 la sută ; 5) Cipru 0 la sută. (Scrisoarea a fost trimisă înaintea meciului Cipru-Italia, terminat la egalitate — n.n.). De menționat că pînă acum, România e singura națională care n-a pierdut nici un punct pe teren propriu, deși a jucat două meciuri. Este adevărat că nici Suedia n-a pierdut puncte pe teren propriu, dar ea nici n-a jucat vreun meci «acasă».

Iată cum ar arăta clasamentul, avînd drept criteriu punctele pierdute pe teren propriu : 1). România (n-a pierdut nici un punct din două meciuri) ; 2). Suedia (n-a pierdut nici un punct, dar nici n-a disputat vreun meci pe teren propriu) ; 3). Cehoslovacia (a pierdut un punct) ; 4). Italia (a pierdut două puncte din două meciuri ; 5). Cipru (a pierdut două puncte dintr-un meci). După cum se vede, din situația de mai sus, Italia și Cipru au pierdut, deja, cîte două puncte pe teren propriu, ceea ce va cîntări greu în balanță la finele preliminariilor.

În ceea ce privește golaverajul, iată care ar fi situația : 1). România +4 ; 2). Italia 0 ; 3). Cehoslovacia 0 ; 4). Suedia —1 ; 5). Cipru —3.

Demn de menționat este și faptul că apărarea națională noastre s-a dovedit a fi cea mai bună, ea neprimind decît un singur gol în trei meciuri, pe cînd Italia a primit două goluri în două meciuri, iar Suedia și Cehoslovacia au «încasat» fiecare cîte patru goluri în trei și, respectiv, două meciuri, ca și Cipru, dealtfel.

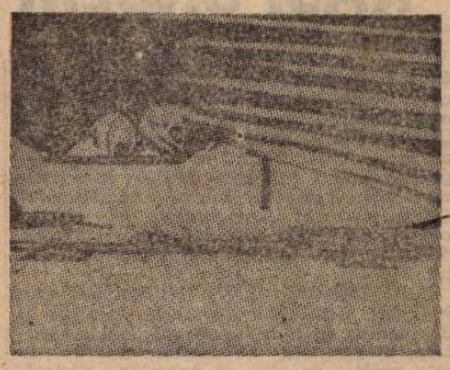
Închei, dorind, din toată inima, ca la data de 22 decembrie anul 1983, clasamentul final să aibă aceeași configurație ca cel de la sfîrșitul anului 1982 !".

Să sperăm !

ION BAIEȘU

MOZAIC

● **Constructorii de specialitate** din R.F.G. au început să pregătească o surpriză pentru Jocurile Olimpice de Iarnă ce se vor desfășura — în anul 1984 — în orașul iugoslav Sarajevo. Este vorba de



un bob cu două locuri. Fotografia reprezintă noul model în timp ce i se probează calitățile aerodinamice.

● **La începutul acestui secol,** 5 automobiliști au străbătut cu automobilele lor distanța Paris — Beijing (Pekin) în 2 luni; împlinindu-se 75 ani de atunci, automobiliștii de azi vor să refacă traseul, dar cu automobilele acelei epoci, bineînțeles, care vor fi recondiționate.

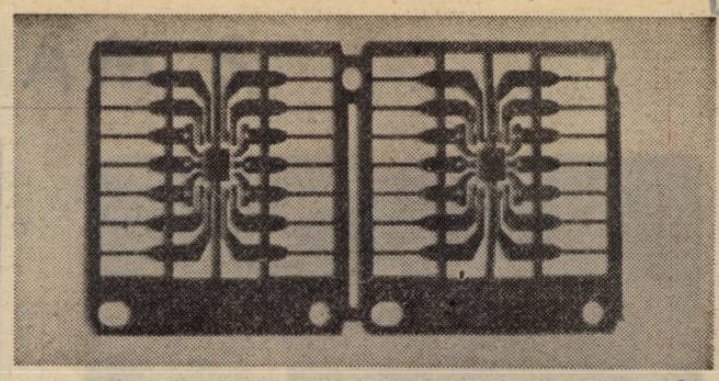
Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1639—1584) Oficiul poștal 33 Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 10 (1326) SÎMBĂTĂ 5 MARTIE 1983 12 PAGINI 2 LEI



Circuitele integrate au căpătat o zonă tot mai mare de utilizare grație performanțelor tehnice de excepție și dimensiunilor virtual miniaturizate. In imagine: un circuit integrat (mult mărit) rod al cercetării științifice și ingineriei tehnologice din țara noastră.

PERSPECTIVELE MICROELECTRONICII (II)

● Implicații profunde asupra tuturor sectoarelor economice ● O nouă tehnologie informațională și o revoluționare a celor mai multe tehnologii.

Dintre ideile și temele noului raport al Clubului de la Roma (prezentare începută în numărul trecut al revistei — n.r.) vom menționa următoarele :

— *Revoluția tehnologică contemporană este o revoluție a microprocesorului.* Este știut că ne apropiem de momentul în care un calculator electronic de capacitate medie va fi livrat în cîteva minuscule pastile (chip-uri) de siliciu. Microprocesorul, care tinde să devină un puternic ca'culator, este un dispozitiv microelectronic cu o încărcătură proprie de programe informatice și va deveni, cu timpul, purtător de inteligență artificială. *Revoluția microelectronică sau revoluția microprocesorului* se va răspîndi în întreaga lume, nu atît din motive tehnice cît mai ales din motive economice. Curînd vor apare și motive sociale, subliniază în cadrul raportului Ray Curnow și Susan Curran, deoarece flexibilitatea microprocesorului este atît de mare încît nu se mai pune problema de a realiza numai o funcțiune posibilă din punct de vedere tehnic ci o funcțiune pe care o do-

MIHAI DRĂGĂNESCU

(Continuare în pagina a 5-a)

OAMENII DE ȘTIINȚĂ ȘI PACEA

Dacă România socialistă are astăzi în lume un prestigiu incontestabil, dacă are relații de strînsă conlucrare și prietenie cu toate țările lumii, dacă participă activ la soluționarea marilor probleme care confruntă lumea contemporană, dacă glasul poporului român este mai ascultat și mai respectat ca oricînd în istoria sa milenară, este meritul activității neobosite a tovarășului Nicolae Ceaușescu.

Țara noastră se înfățișează lumii de azi ca un stat socialist dornic de pace și colaborare internațională, care-și aduce din plin contribuția la cauza colaborării și păcii în lume, la statornicirea unor noi raporturi între state libere și suverane, la promovarea procesului de dezarmare, la folosirea cuceririlor științei pentru progresul tuturor popoarelor.

În condițiile existenței unor puternice contradicții specifice lumii contemporane, cînd știința însăși se caracterizează printr-o dezvoltare sinuoasă, cînd diferite forțe politice încearcă să transforme rezultatele științelor în mijloace de distrugere și de suprimare a vieții, tovarășul Nicolae Ceaușescu demonstrează, pe baza cunoașterii profunde a realității, că știința și cultura sînt și trebuie să fie factori importanți în mai buna cunoaștere a popoarelor, în dezvoltarea unei conlucrări strînse bazate pe principii de egalitate și respect, care să aibă drept scop îmbogățirea tezaurului mondial al cunoașterii, pus în slujba întregii umanități, pentru făurirea unei lumi mai drepte și mai bune, o lume a păcii, fără arme și fără războaie.

Generalizînd procesele complexe ale revoluției tehnico-științifice, implicațiile social-economice și politice generate de profunzimea transformărilor teoriilor științifice și aplicarea lor în practică, secretarul general al partidului a elaborat o amplă concepție novatoare, mobilizatoare despre știință, despre unitatea ei ca și despre modalitățile de dezvoltare și aplicare a științei în procesele producției materiale și ale vieții spirituale. Lumea științifică a zilelor noastre, savanți și oameni de cultură de diferite orientări filozofice prețuiesc și valorifică, totodată, viziunea originală și de incontestabil umanism a președintelui României referitoare la căile ascensiunii la știință, ale individului, cît și ale maselor populare, precum și ale popoarelor.

Analizînd multilateral problematica revoluției științifice și tehnice, atît în funcție de structura ei internă cît și de problemele cu care se confruntă azi omenirea în ansamblul ei, de legitățile obiective ale societății contemporane, tovarășul Nicolae Ceaușescu acordă o importanță excepțională consecințelor acesteia pentru viața oamenilor în funcție de raporturile dintre ele ca și consecințelor pe care revoluția științifică și tehnică le are și le poate avea asupra dezvoltării popoarelor.

Dezvoltînd la un nivel calitativ superior încrederea dintotdeauna a poporului român în folosirea rațională a cunoașterii, tovarășul Nicolae Ceaușescu subliniază odată cu necesitatea stringentă și posibilitatea care trebuie să fie transformată ple-

GEORGE CIUCU
Secretarul Academiei Republicii Socialiste România

(Continuare în pagina a 3-a)

DOSAR „magazin"

CLIMA PLANETEI, UN FASCINANT „SCENARIU" AL NATURII

- Omul și natura coautori
- Oxigenul Terrei
- Modelul matematic al atmosferei primitive
- Emanațiile vulcanice

(Paginile 6–7)

Ipoteze

Jupiter, o viitoare stea?

PROPRIA SURSĂ DE ENERGIE. Dintre cele nouă planete care gravitează în jurul Soarelui, Jupiter se află ca mărime pe locul al cincilea. Dar chiar face parte dintre frații săi cerești, adică se numără, într-adevăr, printre planete ?

Pînă acum, o asemenea întrebare părea cu totul absurdă ; nimeni nu contesta apartenența lui Jupiter la această familie. Recent, însă, un cercetător de la Universitatea din Rostov a emis o ipoteză care obligă să fie privite altfel unele postulate considerate altădată inatacabile. Acest cercetător, doctor în științe fizice și matematice, consideră că Jupiter posedă... surse de energie nucleară. Știința afirmă, totuși, că planetele n-au așa ceva. Desigur, noi le vedem strălucind

(Continuare în pagina a 4-a)

Biogazul și agricultura

Studiile recente arată că o sporire a recoltelor este strîns legată de o optimizare a consumurilor de energie în agricultură. Despre o interesantă soluție a specialiștilor vest-germani relatează revista „*SCALA*".

Ținta propusă consta în proiectarea și construirea unei uzine de biogaz care să aprovizioneze cu energie și îngrășăminte biologice un complex agricol. Pînă aici, nimic nou ; numai în Republica Federală Germania binecunoscutul biogaz este larg

(Continuare în pagina a 4-a)

Originea obiceiurilor populare (II)

(Pagina a 9-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

(Pagina a 2-a)

LUMEA CA LUME

1 DECEMBRIE 1918
(Clopotul reîntregirii)

Bat clopote cîntînd reîntregirea
Și sufletul ia foc în clopotari
Întîi Decembrie ne e Unirea
Și strălucirea României mari.

Mihai Viteazu intră-n catedrală
Și are harta Daciei în mîini
Într-însul Burebista se răscoală
Și-apoi pe vatra lui se nasc români.

Cît flamura roș-galbenă-albastră
Ne este prag și steag și ideal
Veniți Români, veniți la Mecca noastră,
Veniți la Alba Iulia-n Ardeal.

Și iar începe clopotul să bată
Și singerează sutele de ani,
În omul nației se-aude-o roată
Mușcînd din Horea, Cloșca și Crișan.

Și iar la Alba Iulia ni-i flancul
Pe care ardem și ne batem toți
Cînd dinspre Apuseni răsare Iancu
Ca un Isus Cristos cu chip de Moț.

Cît flamura roș-galbenă-albastră
Ne este prag, și steag și ideal
Veniți Români, veniți la Mecca noastră
Veniți la Alba Iulia-n Ardeal.

Dar e un an care nicicînd nu trece
Un an pe care-n veci îl vom dori
O mie nouă sute optsprezece
Al nostru an de fiecare zi.

Ne fie el de-a pururea An-Noul
În luptă cu problemele de azi,
Cîntăm din Alba Iulia, Eroul
Și pe-al Unirii re-nviat Viteaz.

Cît flamura roș-galbenă-albastră
Ne este prag și steag și ideal
Veniți Români, veniți la Mecca noastră,
Veniți la Alba Iulia-n Ardeal.

ADRIAN PĂUNESCU
30 noiembrie 1982 Focșani — Șt. Gheorghe

8 MARTIE

OMAGIU

Din fostul alb al iernii care moare,
din crudul verde sărutat de rouă,
din ochiul blind al tînărului soare
eu țes un gînd curat și-l dărui vouă.

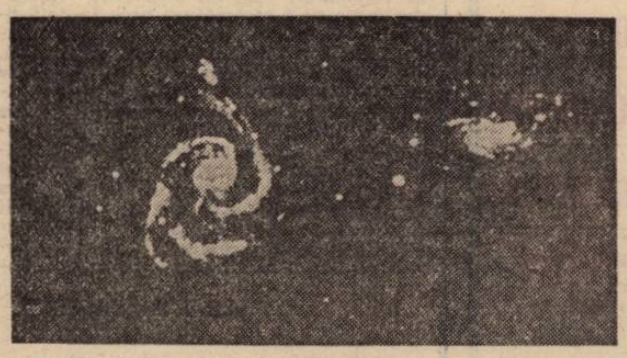
Pentru copii, voi inima în două
o rupeți și jurați că nu vă doare —
din țară veche faceți țară nouă
și sînteți cheia țării viitoare.

Că mame sînteți, sau iubite, sau surori,
purtați pe frunți același semn de pace,
același dor de viață fără nori ;

De douăzeci de secole încoace
voi nașteți doar eroi nemuritori
pe-aceste legendare plaiuri dace !

SANDU ȘTEFĂNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE



Studierea galaxiilor îi poate ajuta pe astrofizicieni la estimarea vîrstei Universului.

VÎRSTA UNIVERSULUI

FLAVIU CORBEA, București : **Estimările privind vîrsta Universului au cunoscut mai multe corecții, astfel încît nu mi se pare chiar nepotrivit să întreb la cîte miliarde de ani s-au oprit astrofizicienii ?**

După mai multe corecții făcute pentru a elimina orice componentă aleatorie din mișcarea stelelor în interiorul galaxiilor, astronomii au ajuns la concluzia că viteza de expansiune ar fi de 100 km/s. Cunoștințele achiziționate privind vitezele uneia sau alteia dintre „celulele" Universului i-a determinat pe specialiști să afirme, subliniază revista „Sciences et Avenir", că vîrsta Universului ar fi de doar 10 miliarde de ani, nu de 15 miliarde cît se considera pînă nu demult.

O NOUĂ „INSULINĂ"

CONSTANTIN DRAGOMIRESCU, Bîrlad : **Ingineria genetică reprezintă o promisiune incontestabilă pentru medicină. Mă întreb dacă s-au realizat deja pe baza acestei tehnici și primele produse ?**

Da, „humulina", o insulină umană, reprezintă primul produs obținut prin inginerie genetică pentru întrebuințarea ei de către oameni.

Cele mai noi procedee tehnice puse la punct în ultimii ani permit identificarea genelor din ADN răspunzătoare de insulină și implantarea lor în bacterii. Bacteriile produc apoi insulină umană, potrivit instrucțiunilor primite de la noile gene. Deoarece bacteriile se înmulțesc repede, cantitatea de insulină produsă va crește rapid. În scurt timp se poate forma o cultură bacteriană aptă să producă insulină în cantități mari. Procedee similare se folosesc pentru producerea interferonului și vaccinului împotriva febrei aftoase. Specialiștii speră că, într-un viitor apropiat prin același procedeu se vor putea realiza și alte substanțe necesare medicinei umane.

SURPRINZĂTORUL SATELIT

ELVIRA CORNEA, Cluj-Napoca : **S-au descoperit urme de viață pe Europa, surprinzătorul satelit al lui Jupiter ?**

S-ar părea că da. Doi cercetători americani de la Centrul Ames al N.A.S.A., Steven Squyres și Roy Reynolds au declarat recent că sub calotele polare ale Europei, unul dintre sateliții lui Jupiter ar putea exista forme de viață foarte primitive. Acestea, subliniază revista „Air et Cosmos" ar fi comparabile cu cele care există sub ghețurile polare terestre și probabil au fost transportate pe satelit de pe Pămînt. Cercetătorii americani precizează că Europa este acoperit de un strat de gheață gros de 5 km, care acoperă un ocean polar adînc de vreo 50 km. Oceanul ar fi menținut sub formă lichidă atît de radioactivitatea degajată de rocile din mantaua planetei cît și de căldura provenită din marea și radiația solară. Aceste condiții favorabile ar permite menținerea formelor de viață primitivă la polii satelitului jupiterian.

CONTROVERSĂ

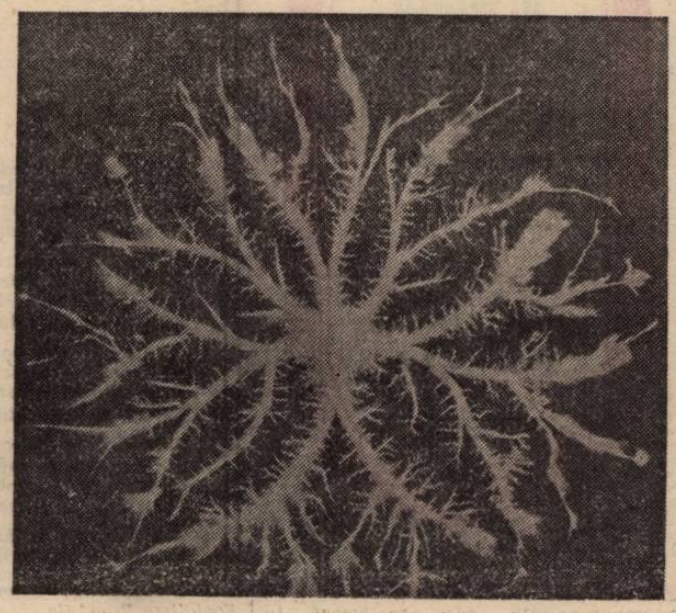
ADINA BUCUR, Slatina : **Cauza morții lui Napoleon a stîrnit numeroase controverse. Ce spun în acest sens cercetătorii ?**

Într-adevăr, controversa despre care ne întrebați persistă. Astfel, după ce a fost considerat drept cauză a decesului un cancer de stomac, o altă ipoteză contura o otrăvire. Anul trecut, doi cercetători, B. Weider și D. Hopford, susțineau că trebuie să fi fost vorba despre o otrăvire cu arsenic. Au ajuns la această concluzie constatînd că părul lui Napoleon ar fi conținut o puternică concentrație de arsenic. Articole recente publicate de „La Recherche" conturează mai multe nuanțe. Astfel, doi cercetători britanici subliniază faptul că arsenicul era deja mult utilizat în numeroase preparate farmaceutice. De asemenea, unele dintre decorațiunile interioarelor împăratului ar fi conținut arsenic în cantități notabile. Dar, arsenicul este o cauză reală ? Un grup de cercetători din Toronto spun că părul lui Napoleon nu ar conține mai mult arsenic decît procentajul normal. În schimb, ei au depistat importante cantități de antimoniu. Și acesta era folosit în numeroase preparate farmaceutice, iar absorbția sa în exces putea fi fatală. Controversa, deci, persistă.

Rubrică realizată de
ECATERINA BĂTRÎNEANU

IMAGINEA UNEI DESCĂRCĂRI ELECTRICE

Imaginea poate să pară orice, mai curînd decît ceea ce este în realitate. O putem confunda cu o floare exotică sau cu o plantă marină rară, cu o stea de mare dintr-o specie abia descoperită sau cu un fulg, un cristal de zăpadă, de o formă nemaiîntîlnită. Și totuși nu este decît imaginea unei simple descărcări electrice, înregistrată pe peliculă fără ajutorul aparatului de fotografiat ! Filmul fotografic a fost aplicat pe o placă metalică, peste el a fost pus un electrod sub formă de ac, iar apoi curentul a fost conectat și s-a produs mirabila scînteie.



Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

● **„Brigada științifică în acțiune"** se intitulează un ciclu de manifestări complexe ale brigăzilor științifice, organizat în parchetele de exploatări forestiere, cariere de piatră, la sate, pe șantierele de construcții din județul Harghita, cu care prilej au loc dezbateri, informări pe teme diverse, se dau consultații și se prezintă expuneri pe probleme actuale politico-ideologice, economice, de etică, medicină, astronomie etc.

● **Comisia de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice și tehnice din județul Maramureș** și Complexul astronomic din Baia Mare au inițiat un ciclu de activități avînd pe generic temele: „Pămîntul — planeta noastră" și „Concepția actuală despre Univers".

● **În localitățile Baia, Burila Mare, Corcova, Mărășești, Oprișor, Eșelnița și Sișești** din județul Mehedinți urmează a avea loc în cursul acestei luni, potrivit programului Comisiei de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice și tehnice, demonstrații de laborator în domeniul fizicii, chimiei și biologiei, seri astronomice, precum și prezentări de filme documentar-științifice.

● **În cursul lunii martie, în municipiul Slatina** se va desfășura o sesiune interjudețeană de comunicări științifice intitulată „Contribuția științelor fundamentale în confirmarea teoriei materialității lumii și educarea materialist-științifică a elevilor".

● **O expoziție avînd ca temă „Priorități românești în biologie și medicină"**, alcătuită de către specialiștii Muzeului de științele naturii din Ploiești urmează a fi prezentată la Ploiești, Bușteni și Brebu.

● **„Probleme ale activității de educație materialist-științifică și umanist-revoluționară în lumina sarcinilor și măsurilor adoptate de Conferința Națională a partidului și Congresul educației politice și culturii socialiste"** constituie obiectul unor consfătuiri organizate de către Comisia pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice a județului Sălaj, la care vor lua parte membri ai consiliilor unice agroindustriale de stat și cooperatiste.

● **Iată cîteva dintre manifestările programate în luna martie** de către Comisiile de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice și tehnice din județul Sibiu: „Punerea în valoare a rezervelor gospodăriei individuale prin creșterea legumelor în solarii" la Poiana Sibiului, „Săptămîna creației tehnice 1983" la Mîrșa, „Marxismul — revoluție în istoria gîndirii și acțiunii umane. 100 de ani de la nașterea lui Karl Marx" la Sibiu, „Economisirea materiilor prime, recuperarea și valorificarea resurselor locale" la Agnita, Dumbrăveni și Ocna Sibiului.

CĂRȚI NOI

Plantele medicinale și aromatice de la A la Z

De curînd a apărut în rețeaua de difuzare a cărții un volum extrem de interesant, editat de RECOOP și intitulat „Plantele medicinale și aromatice de la A la Z". Această lucrare, semnată de dr. farm. Ovidiu Bojor *și biolog* Mircea Alexan *pune la îndemîna celor interesați o gamă foarte largă de produse fitoterapeutice sub forma cea mai simplă de preparare și administrare. Această valoroasă și extrem de necesară lucrare este în realitate mai mult decît un alfabet al fitoterapiei, chiar dacă în prefață cei care au scris-o, cu modestia binecunoscută, neagă o atare calitate. Într-o formă succintă, sînt prezentate cîteva dintre cele mai importante specii de plante sau amestecuri de plante din țara noastră care se pot utiliza sub forma cea mai simplă de prelucrare a materiei prime și de administrare. Indexul speciilor a fost selectat, în majoritate, după criteriile disponibilității în rețeaua de distribuire, adică în farmacii și în unitățile Plafar. În partea generală a lucrării sînt prezentate cîteva date absolut necesare privind recoltarea, uscarea și conservarea plantelor medicinale și prețioase recomandări în legătură cu prepararea unor forme farmaceutice simple. În cea de-a doua parte a lucrării sînt prezentate plantele medicinale sau amestecurile de plante medicinale, denumite conform Farmacopeii Române „Species" sau „Ceaiuri medicinale", grupate pe afecțiunile principale enumerate în ordine alfabetică. Adresîndu-se unui public larg, autorii au evitat utilizarea acelor plante, care, prin supradozare, ar putea avea efecte nocive.*

ION VĂDUVA-POENARU

Cronica ideilor științifice

„GETICA“ DE VASILE PÂRVAN

In istoria ideilor din cultura noastră, *Getica* lui Vasile Pârvan, subintitulată „o protoistorie a Daciei“ și apărută în volum în anul 1926, joacă rolul acelor opere care își depășesc atribuțiile inițiale pentru a deveni un veritabil ferment al vieții spirituale. Destinul sinuos al ideilor în diferite epoci de cultură, tălmăcirea personală a sensurilor de către orice altă personalitate care a venit cu ele în contact, crearea de opinii complementare pot deforma adeseori sensul real al ideilor procedind la o mitizare sau mistificare pe care numai repunerea în actualitate a operei o poate împiedica cu necesitate. Iată de ce prima reeditare a *Geticii* sub auspiciile editurii Meridiane, și în condiții grafice excelente, după aproape 60 de ani de la apariție, trebuie salutată și înțeleasă la valoarea ce i se cuvine.

Prima rațiune care trebuie să fi stat la izvorul acestei impresionante sinteze arheologice și istorice despre istoria Daciei antice a fost probabil aceea de a se repara o imensă nedreptate : cele mai multe isvoare despre geto-daci dispăruseră printr-o inexplicabilă ironie a sorții iar din cele puține păstrate, numai un ochi înzestrat cu intuiția lui Pârvan putea despărți adevărul istoric de un fals oarecare. Deoarece „comentariile“ lui Traian asupra culturii getice, „Geticele“ lui Criton și „Geticele“ lui Dio Chrysostomul se pierduseră, iar fragmentele și informațiile de mina a doua ofereau o imagine neclară și contradictorie despre civilizațiile vechi „ale țărilor carpato-danubiene“, Vasile Pârvan și-a propus să steargă această stare de lucruri, fertilă în special pentru interpretările istorice eronate, scriind la rîndul său în chip polemic, dar și ca un fidel continuator *o Geticâ :* sinteză de nivel european în care istoria Daciei este integrată în istoria veche europeană. „Cartea de față — scrie Pârvan în *Concluzie* — fiind intiia încercare de a scrie *proto-istoria* Daciei, în cele douăsprezece secole care s-au strecurat între vremea „myceniană“ și cea „romană“ a Daciei , nu poate fi o simplă *povestire* după chipul așa-ziselor „sinteze“ istorice, și nici o simplă *descriere* de materiale după obiceiul tratatelor de „antichități“ ; ci, avînd a prezenta documente în mare parte nestudiate complet și adesea rău interpretate și datate, trebuia să le *valorifice* întîi din punct de vedere istoric, iar apoi să le lege împreună într-o *expunere istorică* unitară... După cum în Sud epoca minoică și myceniană a culturii mediteraneene au devenit părți integrante nu din arheologia, ci din istoria lumii antice, tot așa ținuturile carpato-danubiene vor constitui în viitor un mare capitol din istoria antică a Europei începînd încă de la 3 000 î.e.n. grație exclusiv materialului arheologic“.

Conceptele de valoare general-europeană sînt puse în mișcare de exeget pentru periodizarea preistoriei și protoistoriei Daciei. Pârvan susține în chip remarcabil, prin toate izvoarele literare și arheologice ale vremii sale, prin analiza critică comparativă, originalitatea de esență, continuitatea și apoi legătura organică a civilizației vechi geto-dace cu celelalte zone ale Europei și Mediteranei. Discutarea *Hallstatt-ului* și conceptului categorial de *La Tène* din bazinul carpatic și zonele periferice pînă la Dunăre, cu toate problemele

Vas dacic (stînga) și cană getică (dreapta) demonstrînd o tehnică superioară de lucru.

ridicate de valurile unor migrații masive, nu conduc în esență decît la concluzii de o incredibilă forță științifică și azi. După cum notează Radu Florescu în *Postfață*, aspectele care țin de pătrunderile sciților pe teritoriul Daciei „sînt tot atîtea reconstituiri intuitive ale lui Pârvan care au fost confirmate de descoperirile și studiile ulterioare“ pentru că în problema celtică imputată maestrului ca o exagerare de evaluare, adevărul, reieșit din accepțiile unor concepte la timpul potrivit și sensul real al exegezei, să comporte o semnificație și azi actuală : „ ...magistrul a folosit conceptul de La Tène, înțeles la vremea lui drept cultura specifică celtică, ca pe un concept integrator, sens pe care noi astăzi l-am pierdut. De fapt *cultura La Tène* este un grup de culturi similare caracteristice pentru vestul și centrul Europei și ceea ce a vrut să scoată în evidență autorul *Geticii* vorbind de celți și importanța lor asupra dacilor, a fost legătura directă a culturii dacice cu centrul și vestul Europei și mica influență a Orientului asupra acestuia.“ Dealtfel, în finalul *Geticii*, Pârvan întărește încă o dată ideea că „pentru a înțelege nașterea, dezvoltarea și persistența romanismului danubian, trebuie să cunoaștem înainte de orice protoistoria Europei centrale și carpato-balcanice în mileniul I î.e.n.“ Pârvan nu a dorit niciodată să exalte fondul nelatin în detrimentul latinității ; studiile sale s-au dorit o punte necesară spre înțelegerea unui fenomen cu importanță crucială în continuitatea organică a istoriei Daciei.

Pentru cultura românească *Getica* a însemnat impunerea unei „metode ca act de gîndire și nu ca set de tehnici specifice“. Principiile metodologice ale lui Pârvan au impus o structură exegetică fermă și novatoare, profund modernă, un model de analiză sistematică pe care arheologia de azi o folosește cu succes în lucrările sale. Forța gîndirii de a acorda faptului arheologic și istoric un substrat pătrunzător, filozofic, această mișcare vie a ideilor spre integrarea lor într-un orizont larg de cultură constituie probabil cel mai emoționant vehicul epic al sintezei științifice pe care l-au intuit și utilizat toți marii istorici și arheologi ai lumii.

Deși operă de istorie și arheologie, *Getica* și-a trimis ecourile ei în filozofia și literatura română. Polemica subtilă cu Blaga în privința configurației zeului unic Zamolxe, pe care primul, în tradiție germană, îl considera cult chtonian, pe cînd Pârvan îl integra uranismului indo-european, nu poate scăpa lectorului atent. Tot așa, ca și celtismul, susținut de Călinescu în *Specificul național*, ca teorie ce integra cultura română într-o arie tipic occidentală iar nu orientală. Ideile lui Pârvan, după moartea, în 1927, au cunoscut, însă, și unele preluări — dezvoltări și interpretări — necritice, dacă nu chiar aștiințifice. „În realitate — preciza Radu Vulpe într-o „Notă biografică“ la volumul *Dacia* — Pârvan era un raționalist“ căruia auditori „nedeprinși să vadă în istoria religiilor o disciplină științifică rațională, așa cum o concepea Pârvan“ i-au creat o reputație absurdă, „incompatibilă cu personalitatea acestui distins gînditor și învățat“. Din acest punct de vedere reeditarea *Geticii*, care vine să se așeze alături de celelalte opere ale lui Pârvan repuse în circuitul culturii, redimensionează în parametrii săi reali efortul creator al unui om de geniu, personalitate a culturii românești. Talentul epic al scriitorului Pârvan însuflețește acest dosar al erudiției uriașe. Capitolul final poate fi citit ca un roman al originilor, scris cu sobrietate și sentimentul posterității, unde portretul sintetic de mare forță plasticizatoare al civilizației geto-dace din mileniul I î.e.n. crește în proporții imaginare spre organicitatea fantastă a romanului istoric.

MIRELA ROZNOVEANU

(Urmare din pagina 1)

nar în realitate a colaborării tuturor oamenilor de știință, astfel încît cuceririle gîndirii omenești să fie puse în slujba omului, a păcii, a dreptății și libertății.

Subliniereа președintelui țării, după care știința nu poate fi concepută decît în condiții de pace și colaborare internațională, este nu numai prelungirea în contemporaneitate a vechiului dicton „cînd armele zăngănesc, literele tac“, ci și un imperativ fundamental a cărui realizare conduce la asigurarea condițiilor ca fiecare națiune, fiecare popor să se poată dezvolta liber și independent, să se poată bucura din plin de progresul și civilizația modernă.

Oamenii de știință au datoria, în acest context, de a participa activ la marile probleme ale veacului nostru, la promovarea idealurilor de progres și pace, de a milita ca știința să fie pusă în slujba măreților idealuri ale popoarelor, ale umanității.

Pornind de la cunoașterea legilor obiective de dezvoltare a istoriei, a practicii popoarelor, tovarășul Nicolae Ceaușescu demonstrează necesitatea instaurării unei noi ordini internaționale, condiție sine qua non a dezvoltării nestînjenite a științei a circulației valorilor, cooperării largi dintre oamenii de știință, singura în stare să permită accesul tuturor popoarelor la cuceririle științei și tehnicii contemporane. Realist argumentată și profund umanistă prin scopurile nobile ce o animă, concepția tovarășului Nicolae Ceaușescu despre necesitatea implicării științei în obiectivitatea idealurilor umanității de pace și libertate este totodată o analiză critică la adresa politicii de monopol a științei, de acaparare a gîndirii, de aplicare parțială și limitată a rezultatelor științei, de folosirea lor în scopul înarmării, toate acestea din urmă contravenind principiilor generoase și umaniste de care este animată știința.

Dezvoltarea ca atare a științei presupune, în concepția tovarășului Nicolae Ceaușescu, materializarea în practica relațiilor dintre popoare a păcii și libertății, așezarea relațiilor dintre națiuni pe principiul de egalitate, respect al independenței, neamestec în treburile interne, dreptul fiecărui popor de a-și făuri viața așa cum dorește, de a putea avea acces liber la cuceririle civilizației. Oamenilor de știință le revine din această perspectivă marea răspundere de a pune cuceririle științei în slujba omului, a progresului și bunăstării, ceea ce coincide, în fond, cu necesitatea de a acționa într-o strînsă unitate împotriva cursei înarmărilor, împotriva utilizării roadelor gîndirii lor pentru distrugerea civilizației, a vieții însăși.

„Iată de ce este necesar, sublinia președintele țării, ca oamenii de știință să facă totul pentru punerea descoperirilor cunoașterii exclusiv în slujba păcii, colaborării și prieteniei între națiuni. După cum se știe, în momentul de față uriașe resurse materiale și de creație, un mare potențial de cercetare științifică, sînt absorbite de cursa înarmărilor, de competiția pentru producerea unor arme cu efecte tot mai nimicitoare, care prezintă un uriaș pericol pentru civilizația lumii, pentru însăși specia umană“.

Președintele României socialiste a formulat ideea de profundă semnificație, cu larg ecou în întreaga lume științifică, de creare a unui organism internațional al oamenilor de știință ca și aceea de constituire de comitete naționale, care să militeze pentru unirea eforturilor oamenilor de știință din întreaga lume, într-un puternic șuvoi, care să participe la soluționarea imperativelor majore ale lumii contemporane : menținerea și consolidarea păcii, oprirea cursei primejdioase a înarmărilor, realizarea unor măsuri practice în sfera dezarmării — în primul rînd a dezarmării nucleare, folosirii realizărilor științei pentru bunăstarea și fericirea tuturor popoarelor.

Cu mîndrie patriotică, putem afirma că la îndemnul generos al președintelui țării, în ultimii 18 ani, cea mai măreață epocă din istoria poporului român, epocă ce deschide un cîmp nelimitat de afirmare a tuturor forțelor națiunii noastre, știința românească prin succese remarcabile contribuie la progresul continuu al patriei noastre, la ridicarea ei pe culmi tot mai înalte de civilizație și progres, la afirmarea ei tot mai puternică pe plan internațional, afirmîndu-și astfel vocația de pace și colaborare internațională.

Constituirea Comitetului național român „Oamenii de știință și pacea“ se înscrie printre inițiativele strălucite ale secretarului general al partidului, care-l ilustrează ca personalitate de prim rang a contemporaneității, care realizează în mod fericit și exemplar armonia gîndirii teoretice cu activitatea practică.

OAMENII DE ȘTIINȚĂ ȘI PACEA

În fruntea comitetului, tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, personalitate proeminentă a vieții politice și științifice internaționale, cunoscută și apreciată pentru contribuțiile excepționale la îmbogățirea tezaurului științific național și universal, la întărirea cooperării internaționale, asigură prin orientările date scopurile nobile de a uni eforturile tuturor oamenilor de știință într-un singur șuvoi în vederea salvgardării păcii, pentru ca știința să slujească numai și numai omul, bunăstarea și fericirea lui.

Una dintre multiplele expresii ale marelui prestigiu internațional de care se bucură activitatea și opera tovarășului Nicolae Ceaușescu consacrate edificării unei lumi mai drepte și mai bune, în care fiecare națiune să-și poată făuri în mod liber și independent drumul, așa cum dorește, o constituie participarea Comitetului român „Oamenii de știință și pacea“ la sesiunea specială a Adunării generale O.N.U. consacrată dezarmării. În cadrul sesiunii, apreciindu-se în mod deosebit caracterul creator și realist al concepției președintelui României socialiste, a fost adresată chemarea către toate guvernele reprezentate la sesiune, către toți oamenii de știință, către toate popoarele lumii, de a milita neobosit pentru adoptarea urgentă a unor măsuri concrete de dezarmare, în primul rînd de dezarmare nucleară, pentru edificarea unei păci trainice în lume.

Comitetul național român „Oamenii de știință și pacea“ a acordat o atenție deosebită educației tineretului în spiritul păcii și colaborării internaționale, pentru utilizarea cuceririlor științei, numai și numai în slujba progresului, pentru afirmarea geniului și forțelor creatoare, în realizarea bunăstării popoarelor.

Un loc important în activitatea Comitetului îl ocupă conlucrarea cu organisme științifice internaționale sau naționale care militează pentru înfăptuirea idealurilor de progres și pace ale omenirii.

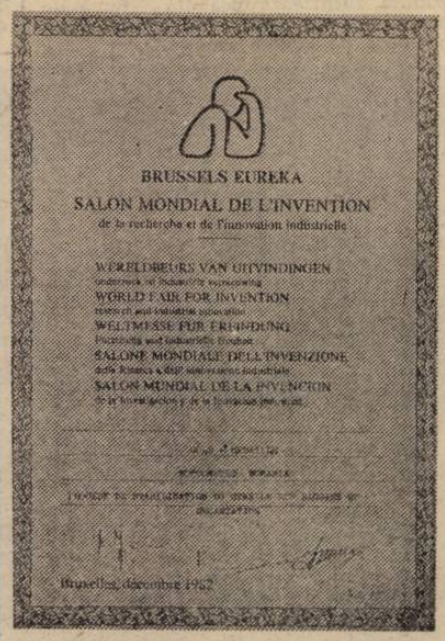
Viața contemporană confirmă, în totalitatea manifestărilor ei, adevărul și realismul concepției tovarășului Nicolae Ceaușescu despre rolul oamenilor de știință în asigurarea păcii și progresului social. Exemplară prin structura ei teoretică și prin mesajul explicit umanist, viziunea președintelui țării s-a constituit în fundament al angajării tuturor oamenilor de știință din România în lupta pentru pace, pentru o lume mai dreaptă și mai bună.

Din comunicarea la Sesiunea științifică a Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie și a Academiei Republicii Socialiste România.

Festivalul național „Cîntarea României“

INVENȚII ROMÂNEȘTI

● **Medalii pentru tehnologii noi.** Salonul mondial de invenții „EUREKA“ desfășurat la Bruxelles a prilejuit o nouă afirmare pentru specialiștii români prezenți în această importantă competiție, considerată drept olimpiadă a creatorilor din întreaga lume. România a obținut aici 7 medalii de aur, 3 medalii vermeil (argint aurit), 2 de argint, precum și Marele premiu al juriului. În total, țara noastră



a cucerit 13 premii, situîndu-se înaintea unor state cu vechi tradiții industriale. Printre invențiile distinse la Bruxelles se remarcă „Procedeul de stabilizare a sterilelor din iazurile de decantare“ creat de către un colectiv băimărean, în colaborare cu specialiști din Săsar, Tarnița și Deva, precum și „Transportul aerodepresiv transcontainerizat prin tuburi“ conceput de I.C.P.M.N. Baia Mare și I.C.C.F. Cluj-Napoca aplicat la manipularea zgurilor metalurgice, ambele medaliate cu aur.

Medalia de argint a fost obținută de invenția „Eliminarea nocivității sterilelor de flotație cu conținut de cianură“, care permite separarea concentratelor plumbocuproase cu tehnologii fără cianură, concepută de către un colectiv de specialiști din Baia Mare și Baia Sprie.

Cele două medalii vermeil au fost atribuite României de către juriu pentru „Măcinarea autogenă a minereurilor neferoase“ tehnologie proiectată de către specialiști de la Baia Mare și Baia Sprie și „Material de susținere a lucrărilor miniere cu fenoplast“ realizat de către I.C.P.M.N. Baia Mare.

● **Instalație de tratare a betoanelor prin vacuumare.** Specialiști ai Institutului de cercetare, proiectare aparataj pentru instalații și utilaje pentru construcții din București au conceput un procedeu de tratare a betoanelor prin vacuumare pentru realizarea pardoselilor și în general a tuturor suprafețelor cu grosimi de 25—30 centimetri. Vacuumarea este în esență o operație de îmbunătățire calitativă a betonului, prin eliminarea excesului de apă și aer din material. Astfel sînt conferite însușiri calitative superioare betoanelor,

anume, rezistențe mari la compresiune (cu pînă la 40 la sută față de materialele nevacuumate), pe fața superioară a plăcii de beton, la încovoiere (cu 20 la sută) și la uzură (cu pînă la 50 la sută). În plus se obțin economii importante de ciment ca și de energie electrică în exploatare și în procesul de fabricație. Pentru aplicarea procedeului de vacuumare a fost concepută o instalație specială (în imagine).

● **„To-stim“.** Cercetătorii Institutului de chimie din Cluj-Napoca sînt realizatorii tehnologiei pentru obținerea unui produs denumit convențional „TO-STIM“. Prezentat sub formă de pulbere, acesta este destinat stimulării legării pe rod la tomatele de seră. Tehnologia este superioară celor existente pe plan mondial, fiind considerată premieră în domeniu. Generalizat în producția unor mari întreprinderi de sere din țară, „TO-STIM“ s-a dovedit foarte valoros, permițînd obținerea unui spor de pînă la 32 tone de roșii la **hectar.**

Rubrică realizată de GH. VALICA

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Biogazul și agricultura

(Urmare din pagina 1)

întrebuințat sperîndu-se că el va putea acoperi 39 la sută din cerințele de energie primară. Îmbunătățirea constă în introducerea așa-numitei separări a fazelor prin existența a două zone : una pentru acid acetic, iar cealaltă pentru gazul metan. Această separare are mai multe avantaje : producția de biogaz se accelerează (procesul desfășurîndu-se de 5 ori mai repede), fabrica de biogaz prezintă o siguranță sporită în exploatare și poate produce indiferent dacă biogazul este sau nu consumat imediat. Ca urmare, mai mult de jumătate din energia necesară desfășurării procesului este realizată chiar în bioreactoare. În momentul de față, prin instalarea unor moderne schimbătoare de căldură, energia termică rezultată furnizează cealaltă jumătate, așa că instalația este practic independentă din punct de vedere energetic.

Rezultat al colaborării dintre „Messerschmitt-Bölkow-Blohm" și Institutul botanic al Universității din München uzina de biogaz demonstrează că biogazul este o acțiune rentabilă și nepoluantă.

Statistici ale riscului

Revista „Scientific American" publică o interesantă anchetă referitoare la percepția riscului, corelată cu statistica accidentelor mortale și a cauzelor lor. Ancheta, realizată pentru treizeci de cauze de accidente, în rîndul a trei categorii de persoane, este bazată pe de o parte pe datele statistice reale (frecvența cazurilor mortale pe grupe de accidente) iar pe de alta pe aprecierea subiectivă a riscului, de către persoanele din fiecare categorie testată. Astfel, pe primele locuri, în clasamentul real, se află: 1) Fumatul, 2) Consumul de băuturi alcoolice, 3) Accidentele de automobil, 4) Accidentele cu arme de foc și 5) Electrocutările.

Femeile au stabilit următoarea ordine: 1) Accidentele nucleare (aflate în realitate pe locul 20!), 2) Accidentele de automobil, 3) Accidentele cu arme de foc, 4) Fumatul și 5) Accidentele cu motocicletele.

Studenții au stabilit ordinea : 1) Accidentele nucleare, 2) Accidentele cu arme de foc, 3) Fumatul, 4) Otrăvirile cu pesticide (aflate în realitate pe locul 28!) și 5) Accidentele de automobil.

Grupul oamenilor de afaceri, funcționari, lucrători : 1) Accidentele cu arme de foc, 2) Accidentele cu motociclete, 3) Accidentele de automobil, 4) Fumatul și 5) Băuturile alcoolice.

De remarcat că în toate cazurile, accidentele prin electrocutare sînt ignorate, ele fiind așezate pe unul din ultimele locuri.

Cîteva recomandări

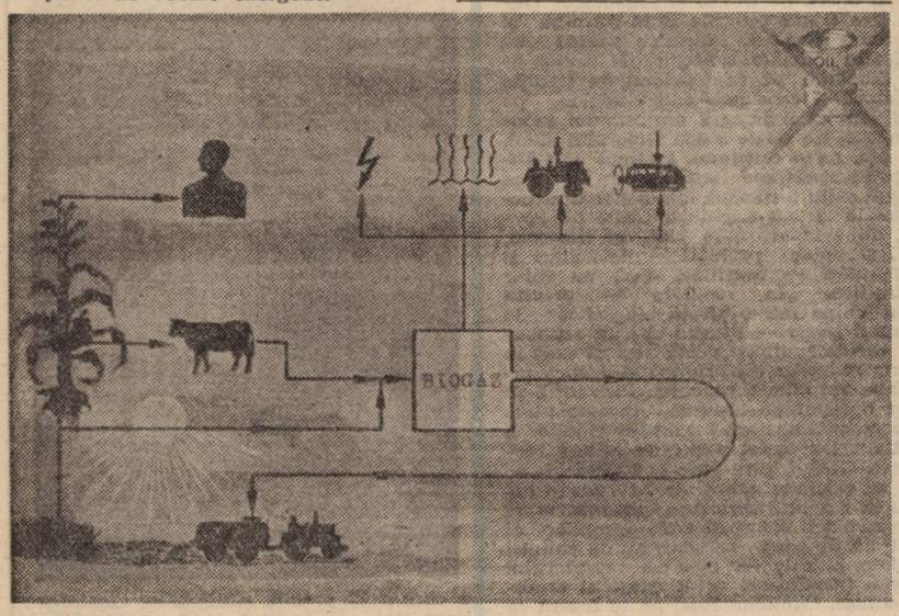
Deși legăturile dintre alimentația rațională și sănătate, dintre excesele de orice natură și buna funcționare a organismului sînt destul de binecunoscute, Consiliul Național al Cercetării Științifice din S.U.A. și-a propus să alcătuiască un ghid de recomandări pentru populație. Cîteva din datele cuprinse în acest raport au fost publicate în revista „The Economist".

● **O primă idee ar fi o alimentație cu mai puține grăsimi :** s-a constatat că populația S.U.A. ia 40 la sută din calorii din diverse forme de grăsimi ; specialiștii recomandă reducerea acestui consum cu aproape 30 la sută.

● **În ceea ce privește fructele**, legumele și produsele cerealiere nu există restricții ;

● **Consumul de citrice** este recomandat deoarece acestea au un conținut important de Vitamina C despre care se crede că ar fi un protector împotriva cancerului ; sînt recomandate în special legumele verzi, fiind surse bogate de Vitamina A.

● **Modul de preparare al mîncării** poate influența negativ proprietățile sanogenetice : oamenii de știință din Finlanda afirmă că afumarea cărnii de oaie, mai exact consumul acesteia poate fi una dintre cauzele diabetului. Unele metode de conservare prin saramură pot cauza o creștere a hidrocarburilor aromatice ca și a compușilor de nitrați care sînt bănuiți că ar produce cancerul. ● **Alcoolul și tutunul** sînt direct răspunzători de numeroase boli : nu este deci o surpriză că specialiștii recomandă un consum moderat.



O schemă reprodusă după revista „Scala" în care se indică ciclul ideal dintr-o agricultură modernă : în centru este plasată uzina de biogaz care produce energie (electricitate, căldură, combustibil lichid și gazos) precum și îngrășăminte eficiente și ieftine.

IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE

JUPITER, O VIITOARE STEA?

(Urmare din pagina 1)

pe cerul nopții, dar luminozitatea lor n-are aceeași origine ca a stelelor. Radiația acestora rezultă din energia produsă de procesele lor interne, în timp ce planetele reflectă razele Soarelui, vehicule de energie. Cu alte cuvinte, cum universul ignoră randamentul ideal, energia astfel primită e o parte absorbită, cealaltă parte fiind trimisă în spațiu. Or, în ultimul timp s-a constatat că Jupiter radiază mult mai multă energie decît primește de la Soare, ceea ce ar putea însemna că el posedă propriile lui surse de energie. Dar de ce natură ? Cercetătorul din Rostov presupune că în adîncurile jupiteriene există o reacție termonucleară. Și ceea ce pare a-i confirma ipoteza — nu e doar temperatura enormă din centrul lui Jupiter (280 000 grade Kelvin) ci mai ales viteza eliberării de energie. Bazat pe aceste date, autorul ipotezei a calculat durata totală a respectivei reacții nucleare de cînd a fost amorsată : ea reprezintă de mai multe ori vîrsta pr supusă a lui Jupiter ceea ce l-ar exclude dintre planetele sistemului solar, formate în același timp, sau aproape — după cum dictează legile fizicii. Dacă e adevărat că Jupiter e mai bătrîn decît celelalte planete atunci el nu e planetă ci stea.

Jupiter — în fotografie se vede și celebra sa pată — pare a fi contestat, astăzi, ca planetă..

O STEA ÎN MIJLOCUL PLANETELOR. Un savant, de data aceasta de la Institutul de fizică spațială din Yakuțk, a încercat să explice cum se poate naște o stea în sînul unui sistem de planete. Se știe că în orice secundă Soarele expulzează în spațiu o cantitate colosală de energie și de materie. Sub formă de vînt solar, flux de electroni și de protoni, particulele emise, purtătoare de energie îl ating pe Jupiter care le captează de miliarde de ani. Astfel, pe de o parte masa lui crește fără încetare — condiție indispensabilă pentru a deveni o tînără stea; pe de altă parte, absorbind aceste particule, el își crește propria sa energie. Ceea ce înseamnă că Soarele favorizează chiar el însuși pe eventualul său „concurent".

După opinia cercetătorului din Yakuțk, în trei miliarde de ani, masa lui Jupiter o va egala pe cea a Soarelui. Atunci se va produce un nou „eveniment" cosmic : sistemul nostru se va transforma într-un sistem cu două stele. Consecințele sînt greu de prevăzut pentru o perioadă atît de îndepărtată. Un lucru pare însă clar : structura Sistemului solar va fi profund modificată, mai ales dacă ne referim la traiectoriile plantelor. După toate probabilitățile, în diverse perioade ale evoluțiilor lor respective, Venus și Terra vor fi atrase cînd către Soare, cînd către Jupiter. Dar cu Marte, vecinul lor apropiat, ce se va întîmpla ? Se va situa el definitiv în orbita noului-născut ?

Se poate prevedea, de asemenea, spun autorii prezentei ipoteze, că sistemul nostru va fi dublu : dealtfel, stele duble nu lipsesc. Ele se învîrtesc în jurul centrului masei lor comune, centru situat în spațiu. Particulele cosmice care gravitează în jurul lor au, așadar, doi poli de atracție.

Priorități românești în știință și tehnică (VII)

● **1913. Constantin Levaditi,** unul dintre fondatorii virusologiei pe plan mondial, reușește cel dintîi în lume să cultive virusul poliomielitic pe alte țesuturi decît neuronii, realizare care a deschis calea preparării salvatorului vaccin antipoliomielitic.

● **1912—1915. Neculai Costăchescu,** întemeietorul studiului chimiei complecșilor în România, obține o serie de sinteze de combinații chimice complexe. Creația sa în acest domeniu va fi continuată și ridicată pe o treaptă superioară de către discipolul său George Spacu.

● **1913. Agrochimistul Teodor Saidel,** pionier al metodelor moderne de analiză electrochimică a solului, elaborează, primul în lume, metoda potențiometrică de determinare a reacției solului (pH), cunoscută ca „metoda S".

● **1913. Savantul Ioan Cantacuzino** elaborează un nou procedeu de vaccinare antiholerică masivă în focarele infecțioase, cunoscută în literatura științifică ca „Marea Experiență Românească".

● **1913—1918. Gogu (George) Constantinescu** fundamentează o nouă știință, sonicitatea, inventează în 1916 „sincronizatorul sonic" (pe care se bazează mitralierele de avion) și publică cel dintîi tratat de sonicitate din lume (1918). Ulterior va inventa numeroase mașini și motoare sonice.

● **Pionierul rachetotehnicii și astronauticii Hermann Oberth** stabilește în 1914 ecuația fundamentală a zborului rachetelor (între 1931—1935 concepe primele rachete cu propergol lichid, iar în 1942 va izbuti să lanseze prima rachetă balistică intercontinentală).

● **Henri Coandă** inventează tunul fără recul pentru avioanele de luptă (1914).

● **1914. Chirurgul Amza Jianu** elaborează o tehnică chirurgicală originală : esofagoplastia cu tub pretoracic, confecționat din marea curbură a stomacului.

● **1914. Primul caz de anenploidie (variație cromozomială)** cunoscut este descris la Gryllotalpa de către citologul Dimitrie Voinov.

● **1916. Chirurgii Thoma Ionescu și Victor Gomoiu** realizează cea dintîi operație din lume în anghina pectorală, prin ablația ortosimpaticului cervical (metodă sugerată de Daniel Danielopolu).

● **1918. Chimista Gabriela Chaborski** este prima română ce-și înscrie numele în terminologia științifică internațională prin descoperirea unui nou gen de levură (ciupercă unicelulară)' denumită de profesorul R. Chodat „cultura Chaborski".

● **1918. Matematiciana Vera Myller** devine, la Iași, prima română profesoară universitară într-o disciplină științifică, anterior, în cadrul tezei ei de doctorat, găsise primul exemplu cunoscut de ecuație integrală singulară.

● **1920. Elena Densușianu-Pușcariu** devine, tot la Iași, prima română profesoară universitară de medicină. Știința îi datorește noi tehnici operatorii în bolile de ochi și prima descriere a trahomului incipient.

● **1920. Emil Racoviță.** întemeiază la Cluj primul Institut de Speologie din lume.

● **1920—1926. Medicul veterinar Alexandru Ciucă** elaborează o metodă de tratament a durinei („sifilisul cailor")', cu salvarsan și neosalvarsan, care a dus la eradicarea acestei grave maladii a cabalinelor.

● **1921 (august). Medicul și fiziologul Nicolae Paulescu** publică în „Archives de Physiologie" din Belgia rezultatele sale în prepararea unui extras pancreatic care reduce glicemia în sînge, primul medicament antidiabetic eficient, pe care îl numește „pancreină". Era de fapt insulina, dar Paulescu este frustrat de acordarea premiului Nobel, atribuit unor descoperitori ulteriori.

● **1921. Este descoperită reacția Bordet-Ciucă,** adică capacitatea bacteriilor de a produce spontan fagi, fenomen pe care se bazează lizogemia (J.B. Bordet și Mihai Ciucă).

● **1921. Apare primul curs de chimie fizică din România** în 4 volume, de fapt un tratat, elaborat de ctitorul acestei discipline la noi, Petru Bogdan, autor de importante descoperiri în specialitatea sa.

I. M. ȘTEFAN

Minielicopter

Cel mai mic elicopter din lume, conceput de o firmă britanică pentru economisirea combustibilului. El cîntărește doar 36 de kilograme și poate fi teleghidat

pînă la o altitudine de 3 000 de metri. Aparatul are utilizări multiple, începînd cu cele legate de filmări și transmisii tv. în direct și terminînd cu transportul de obiecte ușoare în locuri altfel inaccesibile.

IMAGINEA EXACTĂ A PĂMÎNTULUI

În ultimele decenii au început să apară în ritm din ce în ce mai accelerat imagini în serie ale unor zone din planeta noastră, obținute din sateliți. Principala lor caracteristică este că prezintă, în viziuni sintetice, suprafețe foarte întinse ale planetei, reprezentări complexe deosebit de utile, pentru domeniul geoștiințelor, al căror obiect de studiu este suprafața Terrei.

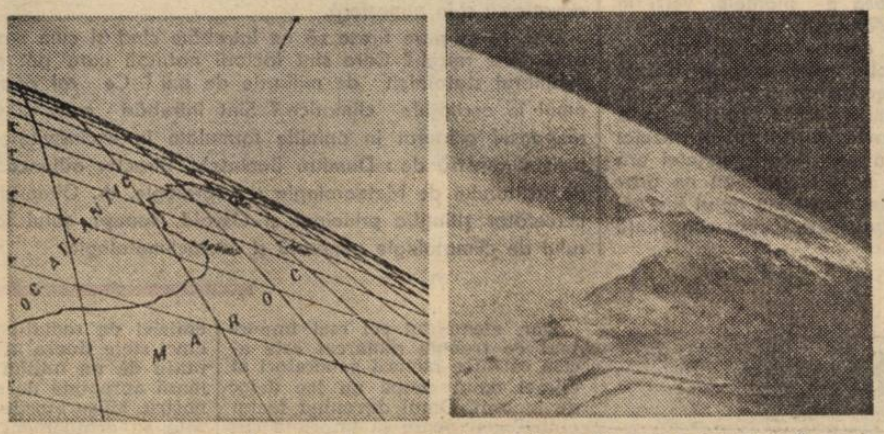
S-a constatat că aceste imagini, chiar originalele, din diferite cauze, nu sînt totdeauna prea clare la „citit", deoarece prezintă diverse deformări datorate sfericității Pămîntului, Din această cauză și localizarea exactă a unor detalii pe aceste cosmofotografii se face anevoios, mai cu seamă cînd reperele cunoscute (longitudinea și latitudinea) sînt invizibile.

Desigur că fixarea poziției pe planetă a oricărui fenomen surprins pe cosmofotografie, ar fi mult înlesnită, dacă pe ea ar apare și rețeaua de meridiane și paralele, întocmai ca pe hărțile obișnuite. Deoarece materializarea rețelei nu este încă posibilă, nu rămîne deschisă decît posibilitatea obținerii separate, prin calcul, a rețelei cartografice, urmînd apoi a o suprapune în vreun fel pe imaginea respectivă. Ba mai mult, dacă pe rețeaua calculată de meridiane și paralele, se vor include și țărmurile, rîurile, localitățile etc., cosmofotografia va fi cu mult mai utilă, prezentînd astfel suficiente repere, ușor vizibile, pentru înlesnirea fixării diferitelor fenomene.

Rețelele cartografice simple, potrivite acestor scopuri se numesc „proiecții perspective cosmice" sau „proiecții cosmografice", iar dacă asociază și detaliile geografice sînt pseudo-cosmofotografii deoarece nu mai sînt imagini realizate fotografic din satelit, ci modele matematice obținute prin calcul.

Prestigioasa realizare, din timpul din urmă a primei proiecții cartografice românești, prin calcul matematic, ne-a îndemnat să ne adresăm autorului ei dr. *VICTOR DUMITRESCU*, de la Institutul de cercetări geografice, cu rugămintea de a ne vorbi despre semnificația acestei realizări.

„Cartografia matematică, strîns legată de geografie — semnala interlocutorul nostru — a apărut încă din antichitate, de cînd marii învățați ai vremii, în frunte cu *Aristotel*, și-au dat seama de adevărata formă a planetei, avînd de rezolvat dificila sarcină de a transpune suprafața sferică a ei, pe suprafața plană a hărții, înțelegîndu-se curînd că această transpunere nu se poate realiza fără anumite deformări inevitabile. În acest scop, s-au imaginat și au fost propuse mai multe proiecții cartografice, amintindu-le doar pe cele mai cunoscute, ca : proiecțiile conice, cele cilindrice și cele azimutale (pe plan), care presupun globul geografic (parțial sau integral) transparent. Dar, în afara acestora s-au inventat și rețele obținute analitic, numai prin calcul, pe baza unor condiții matematice prealabile, ca de exemplu, condiția *echivalenței*, care cere ca rețeaua obținută să satisfacă echivalența ariilor de pe proiecție, cu cele corespunzătoare de pe globul de aceeași scară. Dintre autorii care s-au remarcat de-a lungul timpului în acest domeniu, creînd tot felul de proiecții cartografice, cu rețele alcătuite din tot felul de linii, drepte, cercuri, elipse, curbe etc., îl amintim pe *Ptolemeu*, creatorul proiecției conice, pe *Mercator*, cu proiecția loxodromică și pe marele matematician *Gauss*, autorul proiecției cilindrice transverse conforme, mult folosită ca bază a hărților topografice de detaliu".



Imagine cartografică obținută prin calcul și alăturat, imaginea fotografică cvasiidentică a aceleiași zone, făcută prin satelit.

Nici o proiecție, deci nici o hartă nu poate reda absolut fidel o zonă a litosferei, doar globul geografic reușește această performanță remarcabilă, dar din păcate, nu poate fi lucrat la scări suficient de mari pentru a cuprinde destule detalii și în plus, este greu de transportat și manevrat, spre deosebire de hărți și atlase.

Evident, trebuie să cunoaștem proiecția care constituie baza matematică a unei hărți, tot astfel cum trebuie să-i cunoaștem scara de proporție, pentru a ști cum s-o folosim. Este lesne de înțeles că, în funcție de proiecția hărții, vom putea face măsurători directe sau doar aprecieri de suprafețe, distanțe, unghiuri etc. Tot astfel, cartografii, în funcție de scopul propus, vor trebui să aleagă baza matematică a hărții pe care o întocmesc.

„Cunoscînd proiecțiile cartografice disponibile astăzi — ne mărturisește dr. Victor Dumitrescu — am băgat de seamă că vechea proiecție azimutală neluată în seamă de autorii de tratate cartografice, reproduce condițiile cartografierii planetei, dar numai în cazul în care axa optică a aparatului foto este dirijată riguros după verticala locului, spre centrul planetei. Nici chiar profesorul *N. M. Volkov* (U.R.S.S.), care a pus la punct formulele acestor proiecții, nu observase acest lucru.

Oricum, după cuvenita rectificare pe care am executat-o, pentru mine era limpede că rețelele respective de meridiane și paralele pot fi folosite pentru cosmofotografiile verticale. Această nouă proiecție realizată a fost imediat preluată de specialiștii noștri și cei din străinătate.

Așa cum avea să observe, însă profesorul Arthur Robinson (S.U.A.), majoritatea cosmofotografiilor sînt realizate, în condițiile imponderabilității, nu chiar după verticala locului, ci cu axa optică mai mult sau mai puțin deviată de la verticală.

Am întreprins atunci un lucru cu totul neobișnuit în cartografia matematică clasică, am abătut axa optică de la verticala sistemului, deci și planul de proiecție corespunzător, perpendicular pe axă.

Am preferat pentru întregul sistem denumirea de „perspective cosmice" sau „cosmografice", cum le-am spus la început, deoarece proprietatea cea mai valoroasă a întregului sistem o constituie tocmai faptul că reproduce condițiile fotografierii din cosmos."

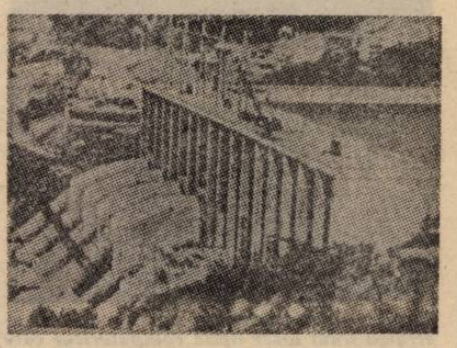
Perspectivele cosmice înclinate constituie astfel o primă creație a cartografiei matematice românești, autorul ei, cu concursul Centrului de calcul al Universității din București, realizînd prima proiecție de acest gen.

Ulterior autorul a dezvoltat și perfecționat formulele proiecției, ceea ce l-a condus la alcătuirea celei mai complete teorii cartografico-matematice a sistemului perspectivelor cosmice, prin aplicarea căreia devine posibilă realizarea hărților tematice. S-a obținut astfel un întreg sistem de proiecții cartografice, azi mult folosite de specialiștii de pretutindeni.

Dr. CONSTANTIN NEDELCU

Cascada fluviului Congo

Ca debit de apă, fluviul Congo (din Zair) ocupă primul loc din Africa și al doilea din lume, datorită celor 40 000 metri cubi de apă transportați pe secundă. În sudul Republicii Zair s-a inițiat acum cîțiva ani amenajarea unei cascade artificiale, cu cîteva construcții hidroenergetice. Scopul este producerea energiei electrice. Iar dacă în 1974, hidrocentrala Ynga-1 avea puterea de 360 megawați, ulterior — Ynga II, 1 300 mW, re-



centa Ynga III, de 3 520 mW va fi depășită de Ynga IV, cu cei 39 000 megawați ai săi. În fotografie se vede hidrocentrala Ynga-II.

Eșantioane de rocă de la mii de km. adîncime

Geologii vest-germani au început lucrările de forare în masivul Venn aflat la frontiera Germania-Belgia. Prof. Roland Walter, titularul catedrei de geologie și paleontologie la Politehnica din Aix la Chapelle și-a exprimat astfel speranțele de reușită a investigațiilor : „Astronauții au adus deja eșantioane de roci de pe Lună de la distanța de 360 000 km pe Terra. Ar fi cazul să fim capabili să aflăm ce se petrece la adîncimi, de „numai" 6 300 km, dar în direcția centrului Pămîntului". Sovieticii au reușit să atingă performanțe remarcabile în efortul de cunoaștere a interiorului globului terestru, ajungînd la adîncimi de 11 000 m în Peninsula Kola și proiectul prevede forajul în continuare, pînă la 15 000 metri. În Germania Federală s-a ajuns deja la mai mult de 7 000 metri în cursul forajelor petroliere. În cazul lucrărilor din masivul Venn, se pune accentul pe studii de geologie și paleontologie, dat fiind că masivul care are o înălțime de 600 metri este una dintre cele mai vechi formațiuni ale scoarței terestre ce datează din Cambrian.

Perspectivele microelectronicii (II)

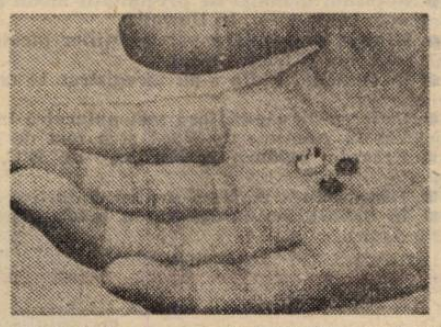
(Urmare din pagina 1)

rim, pe care ne-am imaginat-o. Bruno Lamborghini consideră că nimic nu va putea împiedica difuzia microelectronicii, poate numai temporar îngustarea pe care o reprezintă astăzi producția de programe informatice. Cei care se opun microelectronicii și informaticii, și acest lucru rezultă din lectura întregului raport, nu numai că nu înțeleg vremurile, dar îmbrățișînd vechiul se plasează pe poziția ca reprezentanții noului să lupte împotriva lor și să fie înlăturați din viața tehnologică, economică și chiar socială. Alexander King ajunge la concluzia necesității accesului la microelectronică al tuturor țărilor.

Pentru autorii acestui studiu nu există domeniu în care microelectronica și tehnologiile asociate să nu poată fi aplicate. Microelectronica poate substitui părți mecanice și electromecanice, schimbînd total tehnologia centralelor telefonice, a calculatoarelor de birou, a ceasurilor, dar și a bunurilor de uz casnic (un microprocesor înlocuiește 350 piese mecanice la o mașină de cusut) asigurînd realizarea unor funcțiuni vechi într-un mod mult mai economic și mai eficient, dar mai ales oferind posibilitatea unor funcțiuni noi. Microelectronica permite adăugarea de funcțiuni suplimentare la un produs și elaborarea de noi produse cu funcțiuni cu totul noi. Acest lucru este posibil deoarece funcțiunile sînt realizate prin intermediul unui substrat abstract, informațional, care poate comanda în mult mai multe moduri un sistem mecanic decît o poate face o structură mecanică de comandă. Klaus Lenk critică utilizarea neimaginativă a calculatoarelor electronice, respectiv necrearea de funcțiuni noi pentru utilizatori. Accentul pus pe funcțiuni în contextul folosirii microelectronicii impune după opinia lui Bruno Lamborghini, amintit anterior, „a trece de la o mentalitate orientată spre fabricație către una orientată către client sau servicii", obligă a ne baza pe software (programe informatice) mai mult decît pe hardware (echipamente), pe primul plan trecînd proiectarea aplicațiilor. Microelectronica și informatica devenind funcționale apropie tehnica de om și societate. Ele permit ca în relația dintre om și tehnică, mașinile, calculatoarele, sistemele tehnice să fie adaptate la om și nu invers. Argumentele prezente în această lucrare întăresc punctele de vedere ale unei abordări arhitectural-funcționale în tehnologia contemporană, lucru posibil numai în urma apariției microelectronicii și în special a microprocesorului.

— *Revoluție tehnologică sau o nouă revoluție industrială ?* Primul capitol al raportului, elaborat de Alexander King (Federația internațională a institutelor de studii avansate, Paris), are titlul provocator : „O nouă revoluție industrială sau numai o altă tehnologie ?". După ce arată că „revoluția industrială originală a constat, în mod esențial, în înlocuirea energiei muschiulare prin mașini puse în mișcare de abur și apoi de electricitate...", „iar cea de-a doua reprezintă încorporarea informației și a inteligenței computerizate în mașini și sisteme de producție", el consideră că rămîne totuși o problemă teoretică importantă de elucidat, și anume : ne aflăm, oare, la începutul unei a doua revoluții industriale sau al unei evoluții tehnologice de mari proporții ?

Alexander King înclină către caracterul revoluționar al impactului microelectronicii, pentru că „nici o altă invenție sau descoperire, de la mașina cu abur încoace, nu a avut implicații atît de largi



O imagine mai mult decît elocventă a performanțelor actuale ale micro-miniaturizării electronice

asupra tuturor sectoarelor economiei" ca dispozitivul microelectronic, respectiv microprocesorul. Revoluția microprocesorului „oferă perspective atît de mari pentru a crește bogăția, a extinde resursele și a îmbunătăți calitatea vieții, în mod universal, încît este imposibil să fie respinsă".

În general, în viziunea autorilor acestui raport, microelectronica poate transforma societatea spre mai bine sau spre mai rău, dar concluziile lor sînt optimiste. Ei apreciază că revoluția microprocesorului poate avea repercusiuni asupra societății în întregime, asupra sistemelor politice și ideologiilor, dar fără să arate în ce direcție socială se vor petrece asemenea transformări.

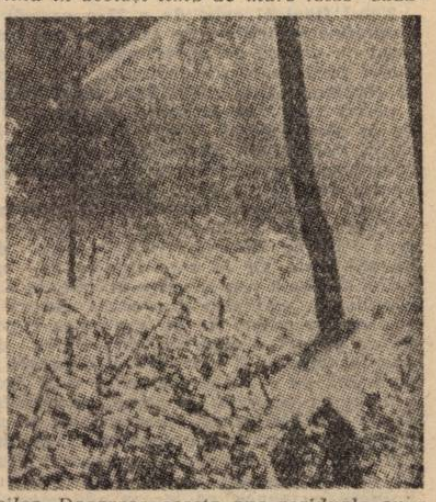
După cum rezultă și din raportul către Clubul de la Roma, noile tehnologii, împreună cu telecomunicațiile, implică societatea și în mod direct : „Explozia de astăzi a tehnologiei informaționale și a microelectronicii — susține Klaus Lenk — este mult mai strîns legată de funcționarea societății ca un întreg decît în cazul revoluției industriale... (căci) ...microelectronica afectează însăși esența coeziunii sociale, cu alte cuvinte comunicația". Se mai observă că microelectronica afectează stilul de viață și configurațiile interacțiunii sociale.

Un mare merit al raportului este de a fi ridicat problema microelectronicii, cu toate domeniile asociate, ca o problemă globală. Autorii lui afirmă cu toată convingerea că s-a declanșat o revoluție tehnologică ce pare a se plasa în centrul unei noi revoluții industriale. Desfășurarea procesului ca atare, anvergura și consecințele sale ulterioare nu sînt lucruri ușor de limpezit și ca urmare a faptului că gîndirea a fost dominată, după părerea unora dintre autorii raportului, de gîndirea macroeconomică, pierzîndu-se din vedere importanța evaluării directe a factorilor tehnologici.

— *Societatea postindustrială ca societate informațională.* Societatea postindustrială este înțeleasă ca o societate în care forța de muncă nu mai este angajată, în principal, în industrie și agricultură ci în sectorul serviciilor. Reducerea forței de muncă în industrie este datorată microelectronicii, informaticii și automaticii, în esență, noilor tehnologii informaționale. Günther Friedrich face remarca interesantă că și sectorul serviciilor trebuie privit diferențiat : *o parte* în care forța de muncă descrește datorită tehnologiei informaționale, ceea ce din punctul nostru de vedere înseamnă o industrializare tipică celei de a doua revoluții industriale (o extindere a industrializării la munca de birou, financiar-bancară, adminstrativă etc.) ; *o altă parte* care se referă la educație, sănătate, cercetare și dezvoltare, servicii sociale, unde forța de muncă va crește, dar nu atît de mult încît să acopere ocuparea celei disponibilizate. Constatîndu-se că microelectronica creează locuri de muncă în domeniul programelor informatice, autorii nu sînt tot atît de optimiști, pe un termen ceva mai lung, cum sînt economiștii și specialiștii japonezi care susțin că informatica va putea asigura suficiente locuri de muncă. De aceea, în sistemul social capitalist se pare „că nu va fi loc nici pentru o societate industrială, nici post-industrială", afirmație semnificativă asupra neclarității viitorului social în raport cu noile tehnologii. Autorii nu examinează însă posibilitățile societății socialiste și, potențial, ale celei comuniste în raport cu aceste tehnologii. Ei confirmă însă teza unei reindustrializări și extinderi a industrializării pe baza microelectronicii și informaticii. Informația și tehnologia informațională vor juca în final un rol atît de important, încît societatea însăși va deveni o societate informațională, noțiune asupra căreia vom reveni în numărul viitor al revistei.

Pădurea și apa

O ingenioasă idee cu bază ecologică și efect dublu, deopotrivă salutar, a început să se aplice experimental în S.U.A. Aduse prin conducte speciale în pădure, apele industriale și menajere pot fi recuperate, fiind în același timp de mare folos copa-



cilor. Deoarece aceste ape reziduale au o mare concentrație de azot și săruri minerale, arborii profită crescînd de 2—4 ori mai repede decît în pădurile normale și devin chiar mult mai înalți. Cercetările ecologilor au relevat faptul că nici fauna pădurii nu suferă din această pricină. Pe de altă parte, vegetația operează o purificare aproape integrală a apei, redînd-o circuitului firesc.

Deșerturile și tropicele Siberiei

Un contrast climatic neobișnuit au marcat cercetătorii din Irkuțk pe hărțile Siberiei de Sud : pe de o parte o zonă care amintește de deșertul friguros, iar pe de altă parte de tropice ! Dealtfel, oamenii de știință și exploratorii observaseră de mult anumite particularități ale climei în centrul continentului asiatic. Încercînd să dezlege misterul, cercetătorii au efectuat ani la rînd observații meteorologice riguroase în această regiune. Bazîndu-se pe date obținute de la un număr de peste 100 de stații hidrometeorologice, s-a descoperit că pe măsură ce se deplasau mai mult de la nord la sud, cu atît clima devenea mai aspră. Polul climei pronunțat continentale se află pe insula Olhon, de lîngă malul vestic al lacului Baikal. Celălalt pol se află pe malul opus al Baikalului, unde versanții lini ai lanțului muntos Hamar-Daban sînt supranumiți „tropicele Siberiei".

Laser

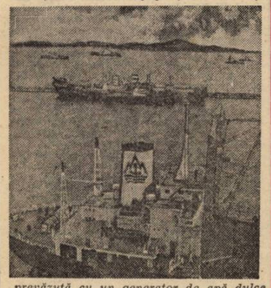
La universitatea Heriot-Watt, în Scoția, se fac cercetări asidue pentru mărirea gamei de utilizări a laserului în industrie. În următorii 10 ani, universitatea

speră să demonstreze posibilitatea construirii unui laser optic computerizat care va lucra cu viteza luminii.

Eveniment naval

Construcția primei platforme de foraj în cadrul șantierului Uljanik din Iugoslavia reprezintă un eveniment deosebit. Proiectul a fost realizat sub licența firmei „Livingstone" U.S.A. Ea este prevăzută pentru foraje de mare adîncime — 7 500 m.

Lucrătorii care vor munci și trăi cea mai mare parte a timpului pe platformă vor beneficia de cele mai confortabile condiții. În acest scop platforma va fi



prevăzută cu un generator de apă dulce cu o capacitate cotidiană de 50 tone.
In fotografie — Șantierul naval Uljanik.

Către inima Antarctidei

Țelul final al celei de a 27-a expediții antarctice sovietice este străpungerea platoșei de gheață de aproximativ 3 500 de metri pînă la rocile geologice din care se compune Antarctica. Spre acest punct a pornit caravana de sănii și tractoare ; de la observatorul Mirnîi, a ajuns la stația Vostok din interiorul continentului considerat drept „polul sudic al frigului" pentru întreaga noastră planetă.

Nouă tractoare puternice remorcînd căsuțe mobile pe sănii au parcurs într-o lună 1 500 de kilometri prin deșertul de gheață. Este de la sine înțeles că un astfel de drum reprezintă o dificultate excepțională, mai ales din cauza gerurilor și fisurilor adînci de pe suprafața cupolei de gheață a continentului. Proba de gheață care va fi extrasă din adîncuri și cercetată va oferi specialiștilor date despre starea timpului și climă, compoziția gazoasă a atmosferei, temperatură și umiditate, activitatea vulcanică a solului din cele mai îndepărtate timpuri. Pînă în prezent, glaciologii și sondorii leningrădeni au reușit să foreze aici pînă la adîncimea de 2 000 de metri.

Alinierea și frigul

Într-un articol bogat documentat, revista „New Scientist" arată că în urma „alinierilor" de planete din ultimii 1000 de ani s-au înregistrat perioade de scădere a temperaturii pe glob. Recordul absolut de aliniere, din datele cunoscute, a fost

înregistrat în 1665, cînd arcul de cerc în care s-au aflat planetele a fost de 45 de grade, față de 64 de grade cît a fost la ultimul aliniament. O gravură de epocă înfățișează chiar un tîrg de iarnă desfășurat pe gheața Tamisei în Mica Eră Glaciară, cum a fost supranumită perioada de aproximativ 50 de ani care a urmat anului 1665.

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

CLIMA PLANETEI, UN FASCINANT „SCENARIU" AL NATURII

Mediul este asemuit adesea de cei care îi cunosc sau încearcă să îi descifreze procesele intime, cu o mașină vie, enormă și deosebit de complexă. Perfecta sa funcționare condiționează existența umană. Pentru că, de exemplu, fără activitatea de fotosinteză a plantelor verzi n-ar exista oxigenul necesar vieții. Astăzi se știe că ecosistemul global este produsul citorva miliarde de ani de schimbări evolutive. Inițial planeta noastră era o masă de roci lipsită de viață, scăldată de o atmosferă compusă din vapori de apă, hidrogen gazos, amoniac și metan.

Cele citeva molecule simple din atmosfera primitivă — hidrogenul, oxigenul, carbonul și azotul — au generat viața pe Terra și tot ele o întrețin. Să nu uităm, primele organisme capabile de fotosinteză au reconvertit bioxidul de carbon în substanțe organice. Apoi, proliferarea impetuoasă a plantelor verzi în condițiile temperaturilor tropicale ale Pămîntului „tînăr" au permis depunerea unei enorme mase de carbon organic, care, cu timpul s-a transformat în cărbuni, petrol și gaze naturale. Odată cu scindarea prin fotosinteză a moleculei de apă în care se găsea oxigen, atmosfera Terrei a dobîndit oxigen liber. O parte din acesta a devenit ozon (O_3), un avid absorbant al razelor ultraviolete. Atunci pentru prima dată suprafața planetei era protejată de razele ultraviolete solare care constituiau un grav pericol pentru viață. Ulterior primele vietuitoare au putut ieși de sub protecția habitatului lor, inițial subacvatic, făcînd cunoștință cu oceanul aerian.

Aerul, uriașa arenă în care se elaborează scenariul climei și al vremii pe Terra, este uniform răspîndit în jurul globului. Și compoziția sa chimică este surprinzător de uniformă : 78% azot, 21% oxigen, o foarte slabă concentrație de bioxid de carbon (0,03%) și concentrații cu mult mai slabe de gaze rare (heliu, neon, argon), cărora li se adaugă cantități variabile de vapori de apă.

Comportarea oceanului aerian global este guvernată de legi care implică fenomene fixe, girate de Soare, „furnizorul" energiei fantastice folosită în conturarea climei planetei și a vremii. Energia solară alimentează schimbările dintre ocean și atmosferă. Ea influențează distribuția norilor, a ploilor și temperaturilor. Și tot ea vehiculează substanțele poluante atît în mediul acvatic cît și în atmosferă.

Dar, ni se pare firesc să ne întrebăm cînd și cum s-a format atmosfera Terrei ? Care sînt factorii naturali care pot perturba echilibrul statornicit de miliarde de ani ? Ce rol poate avea omul în oscilațiile climatice ? Sînt întrebări care își vor găsi răspunsul conturat în opiniile formulate în exclusivitate pentru revista noastră de : Dumitru Bacinschi, director adjunct științific al Institutului de Meteorologie și Hidrologie, dr. Gheorghe Bizic, cercetător științific principal și Osvald Neacșu, șeful laboratorului de climatologie generală și microclimatologie.

Omul și natura coautori

Elaborarea climei planetei este unul dintre fascinantele „scenarii" realizate de natură de-a lungul a aproximativ 5 miliarde de ani. Astăzi paleometeorologia poate reconstitui în detaliu clima Terrei. Se știe astfel, ca să ne referim doar la perioadele mai apropiate de noi, că în neogen (perioadă ce s-a derulat între 28 000 000 și 3 000 000 de ani în urmă) s-a definitivat în linii mari zonalizarea climatică existentă astăzi. Atunci continentele și mările cîștigau aproximativ forma actuală. La începutul cuaternarului, cu 1 milion de ani în urmă, s-au format marile mase de gheață continentală. Glaciația cuaternară presupune o alternanță a perioadelor reci cu altele mai calde. Experții au cunoscut patru astfel de glaciații, în zona montană alpină Günz, Mindel, Riss și Würm.

Spre anul 1 000 î.e.n. pe Terra s-a produs o bruscă scădere a temperaturilor, perioadă ce a durat pînă spre anul 400 î.e.n. Apoi, pînă spre anul 200 al erei noastre clima a devenit asemănătoare cu cea actuală. Între anii 800 și 1 000 se poate distinge un climat mai puțin ploios, care a permis, deși, vikingilor să efectueze mari deplasări maritime, ajungînd în Islanda și Groenlanda.

Reiese cu pregnanță faptul că în evoluția climei au existat mai tot timpul perioade reci, glaciare. Nu este lipsit de interes să se știe că cercetări recente au arătat că au existat și mici glaciațiuni. O astfel de microglaciațiune este cea semnalată între anii 1600 și 1859.

Remarcînd aceste elemente este firesc să ne întrebăm cum va evolua clima. În ansamblu nu se poate vorbi, pentru următoarele două trei mii de ani de schimbări climatice esențiale. În schimb oamenii de știință au remarcat unele oscilații climatice care au intervenit pe areale mici.

Dar, elementul cel mai important ce trebuie remarcat este acela că între factorii generatori ai climei omul ocupă un loc deloc de ignorat. Omul a devenind factor climatogen poate să imprime climei unele particularități. Este unul din motivele pentru care activitatea umană nu trebuie să ignore factorii naturali. Este motivul pentru care cercetătorii atenți la „lecțiile" naturii, încearcă să-i descifreze mecanismele. Cercetarea atmosferei planetei presupune fantastice studii interdisciplinare, pe măsura uimitoarelor conexiuni dintre om și natură. Pe de altă parte, pentru perpetuarea echilibrului statornicit, este necesar ca tot mai mulți specialiști, din cele mai diverse domenii, să se gîndească mai mult și la iubirea pentru natură.

RECORDURI

- **Recordul mondial al căderilor de ploaie :** 304,8 mm, în 42 minute, înregistrat la 22 iunie 1947 la Holt, Montana.
- **Recordul frigului Americii de Nord — 62,8°C** (Canada).
- **Recordul căderilor de zăpadă** într-un anotimp, în America de Nord : 25,40 m, în iarna 1955/1956.
- **Recordul mondial de precipitații** medii anuale : 11 684 mm (perioada 1912—1945), în Hawaii.
- **Minima mondială a precipitațiilor medii anuale** (pe 53 de ani) : 0,8 mm (Africa, Chile).
- **În Iquique, Chile** s-au înregistrat 14 ani consecutivi fără precipitații.
- **Căderea de zăpadă cea mai puternică** în 24 de ore s-a înregistrat în America de Nord și a fost de 193 cm.
- **Recordul căldurii în Europa,** de 50°C, s-a înregistrat în Spania.
- **Temperatura maximă pentru Antartica** a fost de 14,4°C.
- **În Sahara s-a înregistrat o insolare** maximă anuală de 4 300 de ore.

Oxigenul Terrei

Puțin după formarea sa, Terra era expusă unei radiații ultraviolete foarte intense. Această iradiere, subliniia recent un grup de astrofizicieni de la N.A.S.A., a avut drept consecință eliberarea unei cantități considerabile de oxigen în atmosfera terestră, prin fotodisocierea moleculelor de gaz carbonic și vapori de apă. Preocupați de descifrarea secretelor atmosferei terestre, Vittorio Camuto și colaboratorii săi estimează că străvechea atmosferă ar fi „închis" de aproximativ un milion de ori mai mult oxigen decît se gîndea pînă acum. Dar, de unde provine oxigenul atmosferei ? Azi este în general admisă ideea potrivit căreia atmosfera terestră ar proveni din emisii vulcanice, care au cunoscut evoluții ulterioare. Specialiștii estimează că o eventuală atmosferă primitivă capturată de Terra nebuloasei solare în momentul formării sale ar fi fost rapid disipată, fie printr-o considerabilă încălzire a planetei puțin după nașterea sa, fie sub efectul unui puternic vînt solar expulzat de Soare în faza contracției sale.

Potrivit modelului tradițional, tranziția spre o atmosferă cu oxigen ar fi avut loc cu aproximativ 2 miliarde de ani în urmă, atunci cînd algele albastre începeau să elibereze prin fotosinteză suficient oxigen. Pînă în urmă cu 600 de milioane de ani, la începutul erei primare, potrivit ipotezei lui Berkner-Marchall, conținutul în oxigen al atmosferei era foarte slab. Era atît de slab încît nu a putut constitui un ecran de ozon capabil să absoarbă radiațiile ultraviolete mortale de origine solară. Dealtfel pînă atunci, din acest motiv, viața ar fi fost limitată doar la mediul acvatic.

Modelul clasic al evoluției stelare prevede că Soarele ar fi prezentat, cu 4,6 miliarde de ani în urmă, în momentul formării Terrei, o luminozitate inferioară celei actuale cu aproximativ 30 la sută. Iată însă că cercetări de ultimă oră contrazic această ipoteză. Mai mult, se conturează ideea că radiațiile ultraviolete emise de Soarele „tînăr", ar fi generatoare ale oxigenului atmosferei primitive. Pentru a ajunge la această ipoteză, Catherine Imhoff, de la Goddard Space Flight Center (Maryland) a măsurat spectrul emisiei de radiații ultraviolete a cinci stele tinere în vîrstă de mai puțin de un milion de ani și cu masă apropiată de cea a Soarelui nostru. Măsurătorile au fost realizate cu echipament instalat la bordul satelitului International Ultraviolet Explorer. Spre surprinderea cercetătoarei, activitatea în ultraviolet măsurată era superioară aceleia a Soarelui prin mai multe ordine de mărime. Utilizînd diverse modele matematice ale evoluției atmosferei, elaborate anterior pentru studierea impactului activității umane asupra compoziției atmosferei, Y.S. Levine și Tommy Augustsson au dedus că în urmă cu aproximativ 3,5 miliarde de ani abundența oxigenului era de 10 mii pînă la 1 milion de ori mai mare decît cea presupusă anterior.

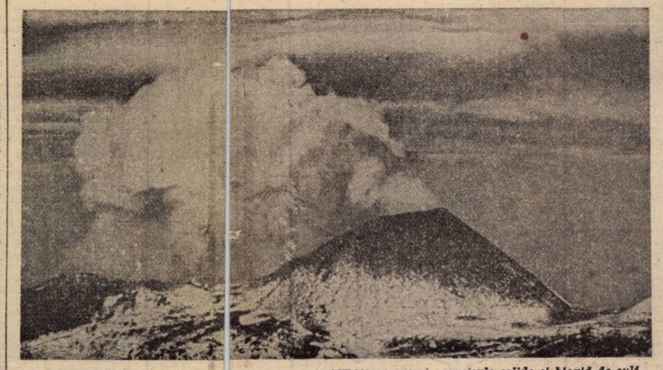
Marele merit al acestor cercetări este acela de a remarca efectul fotolitic al ultravioletelor nu numai asupra bioxidului de carbon și apei atmosferice, ci și asupra altor 25 de compuși chimici presupuși a fi fost prezenți în atmosfera „primitivă". Atmosfera Terrei ar fi putut deveni rapid oxidantă, iar implicațiile acestui rezultat pentru istoria planetei și a biosferei sale au fost considerabile.

Modelul matematic al atmosferei primitive

Încă de la apariția Terrei, vulcanii, clima și viața au stabilit raporturi de corelație. Astăzi oamenii de știință, reconstituind trecutul îndepărtat al planetei, gîndesc că în momentul în care presiunile interne și temperatura au devenit foarte ridicate s-a produs o reorganizare a componentilor chimici cosmici originali. Unele dintre aceste materiale, descompuse în gaze și vapori de apă, provenite din adîncurile Terrei, au fost aruncate prin activitatea vulcanică în atmosfera planetei. Mai tîrziu, atunci cînd suprafața Terrei s-a răcit, vaporii de apă s-au condensat și au format oceanele. Substanțe ca bioxidul de carbon, metanul, bioxidul de sulf, amoniacul și oxizii de azot au scăpat din interiorul Terrei odată cu vaporii de apă, s-au dizolvat în oceanul primordial formînd cunoscuta „supă chimică" în care s-a dezvoltat viața. Mecanismele biologice care au rezultat au modificat gradat mediul. Ele au facilitat separarea carbonului din metan și bioxidul de carbon dar și degajarea unor importante cantități de oxigen liber și azot, din oxizii existenți și din amoniac. Pentru a se ajunge la evasi-echilibrul de azi al atmosferei, cu patru miliarde de ani în urmă s-au derulat fascinante procese.

Pentru a contura un model al atmosferei primordiale, Harry Clemey și Nik Badham apelează la date ale geochimiei. Astfel, cei doi cercetători remarcă existența fierului feric în rocile sedimentare cele mai vechi, constituite cu 3,7 miliarde de ani în urmă, dar și prezența ionilor de sulf în oceane. În sfîrșit, studiul constituției depozitelor de minerale metalice pare a implica o ambianță oxidantă, în special pentru uraniu. Pornind de la astfel de constatări cercetătorii de la N.A.S.A. sugerează faptul că prin combinarea unui Soare activ și a unei atmosfere cu certitudine mai bogată în bioxid de carbon decît cea de azi, stratul de ozon ar fi putut apărea mult mai devreme decît se considera pînă acum.

Dar, studiile despre atmosfera primitivă a planetei noastre sînt în plină desfășurare. Concluziile urmează a se contura.



Erupțiile vulcanice violente pot transporta spre atmosfera înaltă ; particule solide și bioxid de sulf capabile să influențeze clima planetei.

Gazele emanate de vulcani, în special bioxidul de sulf, pot rămîne mult timp în atmosfera înaltă. În stratosferă bioxidul de sulf, în reacție cu radiația solară și moleculele de apă formează minuscule picături de acid sulfuric. Acești aerosoli, ce pot fi dispersați de vînt pe o mare parte din suprafața planetei, reduc transparența atmosferei.

Emanațiile vulcanice

De cîtva timp oamenii de știință se întreabă dacă activitatea vulcanilor poate influența clima planetei. Mai ales erupția din 1980 a celebrului Saint-Helens a declanșat intense cercetări. Mai mult, unii cercetători afirmă azi că activitatea vulcanică are o importanță determinantă din punct de vedere climatic. Reid A. Bryson, directorul Centrului de cercetări asupra climei al Universității din Wisconsin consideră că cele mai multe oscilații ale temperaturilor medii ale emisferei noastre sînt datorate oxidului de sulf degajat de vulcani, care prin procese deosebit de complexe generează absorbția unei părți din energia pe care o primim de la Soare.

Azi se consideră că emanațiile invizibile de gaz sînt cele care nu pot fi neglijate din punct de vedere climatic. Particulele solide aruncate de vulcani pot ajunge pînă la altitudini de 20 kilometri, pot influența Soarele timp de cîteva ore, dar apoi revin pe pămînt. În schimb bioxidul de sulf poate fi injectat direct în stratosferă insinuîndu-se în mecanismele atmosferice. În atmosfera înaltă, în interacțiune cu radiația solară și moleculele de apă este convertit în acid sulfuric.

Dimensiunile acestor picături, ajunse în stratosfera joasă, sînt ușor inferioare micronului. După mai multe luni de „plimbări" prin atmosferă ele cad pe pămînt. În vreme ce viața în atmosferă a unui nor de cenușă vulcanică este de doar 2—3 luni, cea a unui nor de picături de acid este de aproximativ cinci ori mai mare. Picăturile de aerosoli reținează lumina solară reducînd transparența atmosferei. Importanța fenomenului depinde de proprietățile optice ale picăturilor aerosolilor, dar și de numărul și mărimea lor. Lucrurile par a fi de mare importanță, de vreme ce studiile realizate de R.Y. Charlson și M.J. Pilat sugerează că reflexia difuză a aerosolilor atmosferei este un parametru care nu poate fi ignorat între cei care pot provoca răcirea

Imaginile furnizate de sateliți concură la formularea prognozelor meteorologice

Primele măsurători ale variației transparenței atmosferice au fost făcute la sfîrșitul secolului trecut. Înregistrările cele mai vechi datează din decembrie 1882. Brusțele creșteri ale profunzimii optice a aerosolilor sînt asociate erupțiilor lui Krakatoa (Indonezia), din anul 1883, lui Soufrier (Saint-Vincent, din 1902), vulcanului Katmai din Alaska (1912), vulcanului siberian Bezyamannia (din 1955) sau vulcanului indonezian Agung, din 1963.

Continuînd investigațiile cercetătorii au ajuns la concluzia că aerosolii formați în latitudini diferite au o distribuție diferită. Rezultatele, surprinzătoare, au arătat că variațiile transparenței

Terra „văzută" de sateliți meteorologici

sau încălzirea suprafeței terestre.

Măsurătorile reflexiei difuze a aerosolilor formați după erupția lui Saint-Helens din 1980 au permis, pentru prima oară să se demonstreze că picăturile de acid sulfuric au o putere de reflexie atît de ridicată încît ar trebui să rezulte o netă răcire a suprafeței Terrei. Întrebările care se pun sînt : cît de importantă este răcirea, unde se produce și dacă poate fi detectată. Altfel spus, erupțiile vulcanice afectează clima anilor viitori ? Numărul erupțiilor vulcanice semnalate într-un anumit interval de timp este mare, dar practic nu se pot face estimări directe asupra efectului lor climatic. În schimb este posibilă determinarea efectului vulcanismului asupra transparenței atmosferei și implicit asupra climei.

aerului sînt aproape în întregime datorate oscilațiilor activității vulcanice.

Pentru verificarea ipotezelor formulate, autorul lor, Reid A. Bryson, a realizat un model matematic al bilanțului de energie al emisferei nordice. Modelul ține cont de absorbția și de difuzia radiației solare. Se au în vedere stocajul de căldură din sol, evaporarea, schimburile de căldură ce au loc la suprafața terestră. Nu sînt ignorate nici efectele bioxidului de carbon și vaporilor de apă asupra schimburilor de căldură derulate în domeniul infraroșu, sau efectul norilor asupra transferului radiației în infraroșu și în domeniul vizibil. Deși sofisticat modelul a permis atît studierea rolului aerosolilor vulcanici cît și simularea curbei temperaturii pentru tot secolul.

Dosar realizat de ECATERINA BĂTRÎNEANU

FEL DE FEL

● **Amforele romane** și obiectele de ceramică feniciană descoperite, surprinzător, de arheologi, pe malul golfului brazilian Guanabara, aproape de orașul Rio de Janeiro, demonstrează că descoperirea Americii 1-a precedat pe Columb cu un mileniu și jumătate.

● **18 200 anecdote** conține colecția — poate cea mai mare din lume — adunată de Ștefan Aleksandrov, din orașul Gabrovo (R.P. Bulgaria). Anecdotele sînt clasificate etnic și tematic.

● **Cea mai bună apă** s-a stabilit a fi — în urma unor experimente întreprinse de doi cercetători sovietici, L. Elpiner și O. Balașov asupra optimizării apei potabile — apa care conține 100 miligrame săruri la un litru ; dar acceptabilă se dovedește a fi și apa cu conținut de săruri fie de 250 mg/l, fie de 500 mg/l (nu între aceste două valori !).

● **În 1982,** tînăra englezoaică (în vîrstă de 10 ani) Ruth Lawrence, care nu a fost înscrisă la nici o școală, și-a dat cu succes diverse examene, între care și pe cel de matematici, după programa liceală completă ; cînd va împlini, în curînd, 12 ani, ea se va înscrie la universitate. Și Ruth și surioara ei mai mică sînt în grija didactică a părinților, amîndoi — programatori de calculatoare electronice.

● **După ce se crezuse că celebra cometă Halley,** care va reapare în sistemul solar în 1986, nu ar fi vizibilă decît în emisfera sudică, după calculele recente ale unui astronom canadian, dimpotrivă, zona de optimă vizibilitate va fi între 30—70° latitudine nordică (între Cairo și Leningrad) — zonă în care intră și teritoriul țării noastre.

● **O baterie** produsă de firma japoneză „Sitizen" durează un timp record : 8 ani. Prea mult, zic unii, pentru un ceas electronic brățară, pe care posesorul pînă atunci cu siguranță îl va fi uitat pe undeva, plictisit.

● **Sporul de interes al oamenilor pentru astronomie** se vede și dintr-o statistică după care, între 1910—1930, numărul articolelor din revistele astronomice internaționale a crescut de 10 ori, iar ponderea articolelor teoretice a realizat un salt de la 5% la 33%.

● **Un plan de explorare a Mării Roșii** conceput de Arabia Saudită împreună cu Sudanul), la o adîncime de 2 000 metri, urmărește decantarea din mîlul marin a unor cantități de argint, cupru și zinc.

● **Se știe** că din orificiile de ventilație le metrourilor suflă mereu un aer cald, provenit de la mișcarea permanentă a garniturilor de trenuri subterane, ca și din alte surse mecanice. La Viena, această căldură va fi recuperată pentru încălzirea a 23 de apartamente. Cheltuielile noilor instalații se vor amortiza în 5 ani, dar e vor economisi anual cîte 25 tone de combustibil lichid.

● **O substanță gelatinoasă,** sintetizată la Institutul Tehnologic din Massachusets (S.U.A.) are proprietatea — fiind încălzită la 25°C — să-și amplifice volumul de 50 ori, și se contractă brusc la simpla scădere a temperaturii.

● **Fiziologul american** W. Fray consideră că plînsul este o reacție defensivă împotriva stresului și că lacrimile evacuează hormonii care provoacă stresul și care, aglomerați în organism, devin nocivi pentru sistemul nervos. Ca dovadă, W. Fray a analizat lacrimile „neutre", stirpite de ceapa tăiată, și lacrimile „emoționale", cu un mare conținut de albumine (iar hormonii au o natură albuminoidă). După Fray, reținerea plînsului poate duce la îmbolnăviri cardiovasculare. Pe lîngă alte părți, un grup de psihologi americani a studiat și conchis că rîsul este cel mai bun medicament natural anti-stres, mai mult, că rîsul poate vindeca durerile de cap și chiar emigrenele, poate ridica tensiunea arterială, ba chiar influențează pozitiv vindecarea unor maladii infecțioase.

● **Geologul și paleontologul englez** Dougal Dikson consideră că deriva continentelor (după clasica teorie a lui Wegener) va continua și în viitor, astfel încît, peste 50 milioane de ani, Africa, Eurasia, Australia și America de Nord se vor contopi într-un continent unic, America de Sud rămînînd solitară, în chip de insulă gigantică.

● **Un sistem de 18 oglinzi reflectoare** cu diametrul de 1003 metri, dispuse la o altitudine de 696 km deasupra Pămîntului, vor putea ilumina 4—5 mari regiuni populate, lumina echivalînd cu cea a 56 Luni (pe vreme de lună plină). Sistemul reflectorizant — conform proiectului realizat de inginerii americani John Canedy și John Allen — nu va trebui să funcționeze decît 2 ore zilnic, iar costul se va amortiza în patru ani și jumătate.

● **În statul indian Uttar-Pradesh** există o asociație de ocrotire a pădurilor, numită „Îmbrățișează copacul". Cînd un membru al marii asociații află despre planul de tăiere a unui sector silvic, dă alarma și cît mai mulți aleargă acolo, fiecare îmbrățișînd cîte un arbore, pînă cînd tăietorii renunță și pleacă.

● **O expediție americană** a străbătut bazinul Congo, căutînd dinosauri vii. Nu i-a găsit, dar membrii ei continuă să fie convinși că aceste fosile vii mai trăiesc undeva în Africa.

magazin **enciclopedie**

SURPRINZĂTOARELE REZULTATE ALE UNUI TEST

● Omul și animalele sale ● O statistică neobișnuită a infarctului cardiac ● Un factor al contactului dintre oameni.

Vom porni de la un fapt simptomatic, de la cifrele unui test cu rezultate neașteptate față de părerile tradiționale. Un grup de specialiști americani de la Universitatea Pennsylvania, sub conducerea lui A. Catcher, a luat sub observație medicală 92 de subiecți, care suferiseră un infarct miocardic. 53 dintre acești pacienți aveau acasă ciini sau pisici sau păsări, iar 39, deși toți parametrii clinici, sociali, psihologici și chiar de vîrstă erau identici cu ai celorlalți, nu aveau nici o vietate domestică să le țină de urît. Observațiile biologice și medicale au continuat un an, și între timp, din primul grup de pacienți au murit doar 3, în schimb din al doilea grup, mai mic, au murit 11.

Poate că pentru un jurnalist sau un literat, datele de mai sus ar fi grăitoare de la sine. Dar oamenii de știință nu se mulțumesc cu atît. Dealtfel, cercetările științifice cu privire la influența exercitată de animalele domestice asupra sănătății, fiziologiei și psihologiei oamenilor se află abia la început. Întrebările pe care și le pun astăzi specialiștii converg mai toate către ideea dacă raportul omului cu animalele sale contribuie într-adevăr la succesul său, iar dacă da, în ce măsură ? Fără nici un fel de glumă, savanții se interesează — studiind teste și statistici — dacă nu cumva unui tip de bolnavi trebuie să li se recomande să țină un ciine, iar altui tip — o pisică sau un canar.

Știm din moși-strămoși (de asta nu se îndoiește nimeni) că un ciine ne apără casa de străini nedoriți, că o pisică ne-o apără de șoareci — dar oare numai la atît se reduce această apărare ? Specialiștii adună tot mai multe rezultate, provenite din teste, care confirmă că animalele de pe lîngă casa oamenilor își apără stăpînii în primul rînd împotriva stresului !

Nu demult, la Philadelphia, în Statele Unite ale Americii, s-au desfășurat lucrările celei dintîi conferințe internaționale consacrate relațiilor dintre oameni și animalele lor domestice. Savanți de renume mondial au făcut comunicări în acel cadru, demonstrînd științific că omului din lumea contemporană asemenea contacte îi sînt necesare deopotrivă pentru păstrarea sănătății sufletești și

Debutul unei prietenii de bun augur

trupești. Iată cîteva cifre comparative din principalele comunicări. Psihologul J. Searpell a făcut o anchetă printre 25 de posesori de ciini, ajungînd la concluzia că omul prețuiește la ciine mai cu seamă atenția acestuia față de stăpîn ca față de un prieten. Din altă anchetă, cu un număr mai mare de subiecți, s-a constatat că 98 la sută dintre posesorii de ciini stau de vorbă cu animalele lor, că 75 la sută sînt convinși că orice ciine simte modificările stărilor sufletești ale omului, iar 28 la sută dintre anchetați au declarat că au încredere totală în ciinii lor.

Dar există și cîte un revers : o altă specialistă americană, de astă dată în etologie (adică în comportamentul animalelor), studiind datele din 10 familii selectate, care dețin ciini, a constatat că orice ciine acordă mult mai multă atenție stăpînului și membrilor familiei acestuia, decît invers. Iar doctorița veterinară Barbara Jones, care s-a ocupat de copiii între 5 și 11 ani, trăind la țară și avînd contact curent cu caii și le-a pus tuturor micuților aceeași întrebare : „De ce îl iubești pe calul vostru ?“ — a obținut un răspuns demn de atenția oricărui educator ; într-adevăr, cei mai mulți copii au răspuns că își iubesc caii mai ales fiindcă această dragoste le vine din sentimentul responsabilității lor față de un animal așa de inteligent, de frumos și de puternic. Această responsabilitate, deci, îi dă putința copilului să se simtă aproape matur, cînd constată că, oricît de puternic, calul nu se poate lipsi de o anumită asistență a puiului de om.

Un grup de colaboratori ai Facultății de medicină de la Universitatea Minnesota (S.U.A.), sub conducerea dr. Michael Robin, anchetînd 500 adolescenți (atît din familii bine închegate, cît și din casele de corecție), au aflat că 91 la sută erau legați de cîte un animal „proprietate personală“ (ciine, cal, pisică, pasăre, șarpe, broască țestoasă, chiar șobolan), că 97 la sută vorbeau despre animalele lor ca despre „cei mai buni prieteni“ sau chiar ca despre „unicul refugiu de apărare“, iar 29 la sută dintre școlarii obișnuiți și 47 la sută dintre adolescenții din casele de corecție au spus că „animalul e singura ființă care poate fi iubită“.

O altă cercetătoare, Barbara Smith, a constatat că îndeosebi pentru adulții vîrstnici și singuratici ciinele este nu numai un reazem moral, dar și un factor care facilitează contactul social, chiar împrietenirea, cu alte persoane. (Date similare a obținut etologul englez Peter Messent, într-un experiment efectuat în Hyde-Park).

E interesantă concluzia anchetei întreprinse de Anne Cane, o reputată specialistă în psihiatrie din Baltimore, asupra a 60 familii deținînd tot felul de animale, de la ciini și pisici pînă la maimuțe exotice și sconcși — anume că prezența cîtorva animale în casă împuținează conflictele familiale, ba chiar consolidează familia ; (e notabilă o situație descrisă de anchetatoare, cînd o mamă stinge certurile din casă cu replica : „Nu vă mai certați, nu vedeți că se enervează ciinele ?“). Iar amintitul dr. A. Catcher a constatat că tensiunea arterială la hipertonici scade după ce aceștia privesc un timp peștii dintr-un acvariu.

Față de numeroasele revelații ale acestor cercetări științifice e vrednic de atenție un comentariu din revista sovietică „Nauka i jizni“ : „Adesea animalul domestic acționează ca un catalizator al bunelor relații chiar înăuntrul unei familii.“

V. NEAMȚU

Civilizații străvechi

UN SECRET ÎNCĂ NEDEZVĂLUIT

● O disimulare profundă ● Practica deformării ● Un calendar enigmatic.

Una dintre cele mai fascinante enigme ale lumii olmece a început să prindă contur odată cu descoperirea unui mare număr de monoliți și statui mutilate, de fețe umane umbrite ca de o mască de pasăre, de chipuri diforme multe vădind o îngemănare animalieră sau un gen de metamorfozare în proces desfășurat, așa cum l-am întîlnit parțial — plus perfecțiunea — în arta greco-latină. Personalitatea umană pare supusă de olmeci unui proces de disimulare obligatorie sau forțată, o disimulare care vorbește probabil și de una mai profundă, spirituală, căci nu putem admite decît cu greu ca o lume de maeștri ai artei cizelării, cu un înalt simț estetic, să fie lipsită de ideea armoniei și perfecțiunii artei plastice.

Astfel, în așezarea Xoc un basorelief reprezentînd un bărbat înalt de 2,1 metri împodobit cu migală își ascunde fața sub o mască de pasăre ; lîngă Tonaló, un relief pe o stîncă de 2,95 m reprezentînd trei persoane a suferit o atît de puternică eroziune încît s-a afirmat că de fapt este vorba de o mutilare intenționată ; pe teritoriul comunei Mazatan s-a descoperit un monolit înalt ale cărui trăsături au fost distruse în mod voit; tema „prunculuí“ cu trăsături feline este la rîndul ei extraordinar de răspîndită, devenită aproape o efigie a civilizației olmece și exemplele pot continua fie numai dacă ne reamintim de destinul complexului arhitectural din La Venta. Pe lîngă fenomenele mutilării voite și ale măștii, cu scop de a obscuriza chipul uman, „figurarea compozită a mai multor motive încîlcite unele în altele“ complică și mai mult simbolurile lumii olmece, popor care „și-a trăit miturile, iar imaginea lor a transpus-o în piatră“. „Craniul crăpat“ — caracteristică a iconografiei olmece — obținut probabil prin deformarea cutiei craniene în copilărie și mutilarea dinților din față rămîn practici încă enigmatice ca și acele obiecte-cilindri sau torțe de pe basorefiefuri, statui sau figurine.

Dacă olmecii ar fi avut „cărți“, scrie Soustelle, clima nu ar fi permis să se transmită vreuna. Singurele urme ale unei scrieri rămîn glifele disparate de pe pietrele sculptate sau cizelate de pe pecețile din teracotă, unele aparent regăsite în scrierea maya. Este sigur prin urmare că inventatorii sculpturii monu-

Statueta „Scribului“. Cuilapan (Oaxaca)

mentale, ai altarelor din piatră și ai cizelării pe teritorul mezo-american au inventat înaintea mayașilor scrierea și, după cum s-a demonstrat, un sistem de cronologie care stă la originea acelui „Mare Calcul“ dar și la calcularea anului solar. Ceea ce se mai știe este că olmecii au cunoscut la începuturile lor — au inventat, au împrumutat sau au moștenit — un foarte vechi calendar cu un ciclu de 260 de zile. Să fie oare o variantă a acelui calendar venusian — cel mai vechi cunoscut pe Pămînt — descoperit pe Poarta Soarelui de la Tiahuanaco ? Să fie olmecii urmași tîrzii ai acelei civilizații care se stinge lîngă lacul Titicaca, după cum presupune Robert Charroux, în jurul anului 10 000 î.e.n. ? Ciudata risipire a lumii olmece seamănă, în orice caz, cu procesul dramatic petrecut pe platourile Americii de Sud. Aceeași enigmă le înconjoară ca într-o conjurație a tăcerii.

Zeii olmeci ne rămîn încă străini în semnificații ; „deghizarea“ care pare să fie corespondentul „metamorfozei“ din spațiul asiatic, obscurizează chipurile și semnificațiile. Zeul-jaguar, monștrii felini care au fost pe rînd ajustați la o reprezentare mitică s-au sustras de fapt catalogărilor și filiațiilor. Este greu de precizat dacă puținele imagini rămase de la olmeci sugerează umanizarea unor animale reale sau imaginare ori animalizarea voită a personajelor umane. Consultînd cataloagele cu ceea ce s-a păstrat în jungla umedă după cinci mii de ani, rămîi cu sentimentul că o sinteză pe marginea acestei spiritualități rămîne încă hazardată.

Olmecii au fost reprezentanții unei lumi care pare că nu a dorit să rămînă în istorie, care nu a dorit să civilizeze pe cei ignoranți și nici să transmită. Dacă nu au reușit să-și distrugă toate urmele, iar curioșii au dat totuși de firul existenței lor, ceea ce au descoperit a avut darul să-i îngrozească. Grimasele figurilor, monstruozitatea lor, alteori ochii parcă absenți la spectacolul lumii par semnele sistematice de deturnare de la un adevăr. Vestigiile lumii olmece par permanent să amintească de ceva și totodată de nimic. Sînt unice în acel grad în care originalitatea se sustrage oricărei ordonări sau coerențe. Practica deformării mi se pare de aceea efigia acestei lumi în contact cu care orice supoziție se transformă, în mod miraculos, la rîndul ei, într-o afirmație deformatoare.

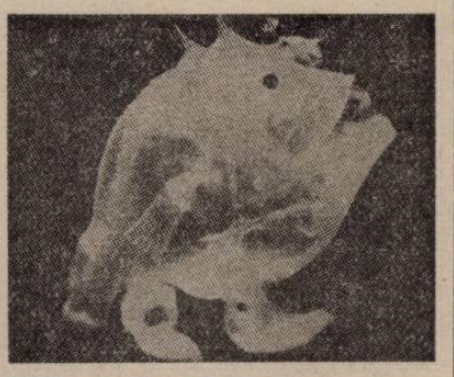
Olmecii nu au fost războinici ; ei nu au fost dispruși ca în cazul sumerienilor, de popoarele rivale. Imensul spațiu pe care îl străbăteau în calitate de negustori și pe care îl dominau prin prestigiu cultural nu le era ostil. Urmele lor — semne abia perceptibile, jaloane aproape întîmplătoare — vorbesc de fapt despre vocația rupturii și nu a continuității. Exegeții, dornici de organicitate, sînt mai înclinați către explicații cauzale și filiații. Olmecii — spre deosebire însă de toate vechile civilizații pe care le cunoaștem — au fost înclinați să ascundă și nu să inițieze. Ce au dorit să ascundă și de ce, aceasta cred că nu vom afla decît dacă lumea olmecă și-a avut și ea accidentul ei : vreun cronicar ascuns ce ar fi putut trăi cu paroxism, în faza de dezcadență a lumii sale, drama sau sublimul prăbușirii ei.

MIRELA ROZNOVEANU

Peștii vorbesc ?

Zicala după care peștii ar fi muți, nu mai este actuală și nici valabilă. Aparate ultramoderne au permis să se înregistreze semnalele prin intermediul cărora peștii comunică între ei. Veritabile cîmpuri electrice care se formează în jurul peștilor le permit nu numai să comunice, ci să se și orienteze în spațiu și să detecteze obstacolele care le stau în cale.

Capacitatea peștilor de a „conversa“



între ei le-a sugerat cercetătorilor și realizarea unor mijloace de comunicare subacvatică, deși în mediul acvatic undele radio se propagă mai dificil decît în atmosferă. Venind în sprijinul omului, mai ales a scafandrilor, specialiști ai Institutului de morfologie evolutivă și ecologie „A. N. Severțev“, au creat un dispozitiv compact, al cărui principiu de funcționare a fost împrumutat de la pești. Această noutate permite dirijarea dragelor în așa fel, încît ele să ajungă cu o cît mai mare precizie în zona în care se află bancurile de pești...

Minereuri pe fundul mării

O echipă de ingineri din cadrul Comisariatului francez pentru energia atomică a elaborat un proiect, după cum relata recent revista „Expres“, menit mineritului submarin. La adîncimi de cîteva

mii de metri, o instalație de tipul celei din desenul de mai sus, telecomandată de pe nava de suprafață prin mijloace electronice, va detecta, extrage și transmite la suprafață, zilnic, cîte 10 000 tone de minereuri diverse. Poate că aici rezidă una din marile soluții de ieșire din actuala criză energetică.

ADRIAN ANDRONIC

Fără cuvinte

ORIGINEA OBICEIURILOR POPULARE (II)

● Răspîndirea și păstrarea tradițiilor ● Caracterele umaniste ale spiritualității românești ● Mesajul de viață veșnic actual al obiceiurilor populare ● Fondul valorilor perene și contemporaneitatea.

Valorificarea critică a tradițiilor și obiceiurilor populare românești, delimitarea acestora de mistificarea religioasă constituie teme actuale de dezbatere amplă în rîndul specialiștilor. În numărul anterior al revistei noastre am publicat opinii ale doctorului *ALEXANDRU POPESCU, cercetător științific la Institutul de cercetări etnologice și dialectologice din București*, referitoare la dinamica fenomenului de răspîndire și păstrare a tradițiilor noastre naționale, ca și de promovare a noilor tradiții socialiste, revoluționare. Iată în continuare aspecte ale aceleași probleme.

— În ce sens se poate vorbi despre caracterul laic al culturii, al obiceiurilor noastre populare ?

— Tocmai datorită esenței și sensului evoluției lor, legate de rezolvarea unor necesități practice, sociale, culturale, obiceiurile populare își afirmă, alături de alte trăsături ale lor (funcționalitatea, sincretismul etc) caracterul laic intrinsec. Desigur, există o serie de obiceiuri care au suferit într-o mai mare măsură o influență religioasă, dar se poate aprecia că acestea nu aparțin stratului cel mai caracteristic al sistemului obiceiurilor populare care, în ansamblu, își afirmă semnificația sa de bază laică. Aceasta o dovedește însăși atitudinea bisericii creștine față de obiceiurile populare, pe care fie că a încercat să le combată, să le „stîrpească", fie să le „capteze", să le transforme potrivit dogmei și ritului său. În cea mai mare parte a lor, asemenea încercări au eșuat, ceea ce a făcut ca, în afara unor interferențe, care dealtfel s-au estompat în decursul vremii, calendarul tradițional, constînd dintr-o succesiune organică de obiceiuri și sărbători, care marchează cele mai importante momente ale existenței naturii și omului să se delimiteze de cel bisericesc. Trebuie menționat că există, în cultura românească, o reală tradiție în ceea ce privește demonstrarea laicității obiceiurilor populare. Încă în urmă cu peste șapte decenii, Tudor Pamfile, unul din pionierii culegerii și interpretării obiceiurilor populare, arăta că : „Bate la ochi, întîi de toate, ștearsa față creștinească ce au toate sărbătorile noastre... ca datină și ca literatură orală, poporul a împrumutat de la biserică foarte puțin". Asemenea idei au fost dezvoltate și de investigațiile mai noi. Astfel, filozoful Al. Tănase arăta că : „ceea ce predomină în cultura populară sînt ideile laice și nu cele religioase, o atitudine profană față de ideile existențiale". Dar cel mai important argument al laicității obiceiurilor populare, al apartenenței lor la tradițiile umaniste ale spiritualității românești este însăși integrarea celor mai importante dintre ele în contemporaneitate, actualitatea reală a mesajului, a valorilor pe care le exprimă.

— Care este rolul, funcția actuală a obiceiurilor populare ?

— Problema este deosebit de vastă, cu implicații de mare complexitate și de aceea ar necesita o discuție aparte. Cu această ocazie, aș încerca doar să trasez cîteva din direcțiile, domeniile principale. Este vorba, pe de o parte, de planul existenței nemijlocite a obiceiurilor populare, care, datorită perenității, dar și actualității mesajului lor, continuă să fie practicate, înregistrîndu-se o deplasare spre funcțiile sociale, etice, estetico-spectaculare. Este cazul, spre exemplu, al obiceiurilor de Anul Nou, al unor obiceiuri de muncă, ca și al unora legate de ciclul vieții, mai ales nunta. Desigur, în acest context au apărut și continuă să apară și ceremonii, sărbători noi, legate de afirmarea unor noi domenii de activitate, împrejurări de viață și de muncă. Pe de altă parte, există planul valorificării obiceiurilor populare prin cele mai variate mijloace, canale : spectaculare, mijloace de informare în masă, sau diferite activități formativ-educative. Desigur cadrul cel mai adecvat și al valorificării obiceiurilor populare, prin caracterul său complex, sistematic, de masă, îl are Festivalul național „Cîntarea României". O condiție esențială o constituie legătura organică dintre cunoașterea, cercetarea obiceiurilor populare și găsirea celor mai adecvate forme de valorificare a acestora, ca și a culturii populare, în general, preocupare în cadrul căreia Institutul de cercetări etnologice și dialectologice este chemat să își aducă o contribuție de bază.

— În acest context, care sînt modalitățile de valorificare a obiceiurilor populare în cadrul activităților materialist-științifice ?

— În primul rînd este necesar de a se stabili cu claritate, dincolo de orice fel de „clișee" sau exagerări, statutul, rosturile culturii, obiceiurilor populare în cadrul tradițiilor gîndirii românești, ca și a concepției actuale despre lume și viață. În acest sens, se poate vorbi despre o adevărată lecție, pe care obiceiurile, prin ceea ce au ele mai profund, esențial, o oferă omului contemporan. Mai întîi, însăși evoluția obiceiurilor populare reprezintă una din modalitățile în care colectivitățile, societatea, în funcție de necesitățile materiale și spirituale, s-au apropiat, treptat, cu eforturi seculare, de adevăr, nu pe calea acceptării transcedentalității, înstrăinării religioase, ci al „familiarizării" cu „lumea pămînteană", al integrării active în ea. Din acest punct de vedere, devenirea obiceiurilor populare, pînă la integrarea lor în contemporaneitate, pe linia demagizării și deritualizării, a accentuării caracterului lor laic și a promovării valorilor practice, sociale, educative, artistice, reprezintă una din formele avansării procesului de cunoaștere. Un alt exemplu, pe care ni-l oferă obiceiurile populare, este acela al conservării și îmbogățirii fondului de valori perene, specifice modului de a gîndi și a simți al poporului român, dincolo de dogme religioase sau de altă natură, mai vechi sau recente.

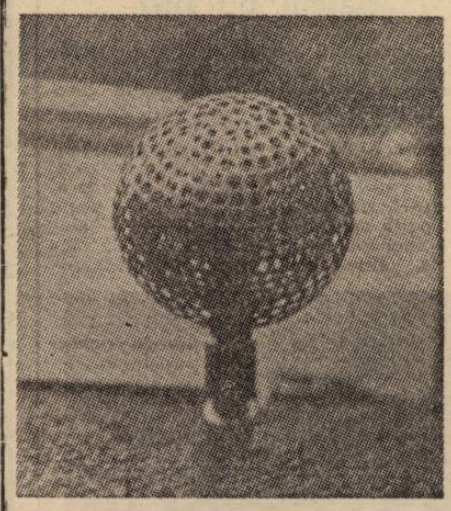
Din aceste puncte de vedere, se poate vorbi de înscrierea obiceiurilor populare în tradițiile laice, umaniste ale spiritualității românești. Cred că acestea sînt cîteva din direcțiile principale, în care diferite activități materialist-științifice pot asimila „exemplul" obiceiurilor populare, desigur cu condiția unei nuanțate explicitări, chiar într-o măsură mai mare decît s-a făcut pînă în momentul de față. Desigur această acțiune solicită un înalt spirit de răspundere, atît în ceea ce privește respectarea autenticității, adevărului obiceiurilor, cît și a cerințelor actuale ale acțiunilor materialist-științifice.

GH. BRĂTESCU

„Cununa", sărbătoare a recoltării grîului celebrată în Transilvania, a cărei origine se pierde în negura vremii.

Capcană de ioni

Tania Ivanova, inginer și colaboratoare științifică a Academiei de Științe din R.P. Bulgaria, a construit această instalație, arătînd ca o sferă perforată, care este un aparat de înaltă precizie destinat să măsoare concentrațiile ionice și temperaturile plasmei circumterestre din spațiul cosmic imediat. Vorbind în limbaj curent, aparatul este o veritabilă capcană de ioni, care a și fost experimentată în zborurile spațiale, în cadrul programului „Intercosmos".



Istorie în diapozitive

De aproape două decenii, orice vizitator al Muzeului Tehnic din Brno, (R.S. Cehoslovacia) poate cunoaște istoria cehoslovacă, privind — în instalații stereoscopice speciale — diverse diapozitive, fie fotografii, fie reproduceri de documente, fie pur și simplu desene și picturi, de pe cînd nu se inventase tehnica fotografiei. Majoritatea diapozitivelor privesc secolul trecut, iar pentru prezent se oferă doritorilor cicluri complexe de imagini, succedate automat.

Teiul olandez

Experiența a fost determinată de faptul că acest arbore nepretențios, care este teiul olandez, însă creat parcă special pentru înfrumusețarea orașelor, în condițiile Letoniei nu produce semințe. Astfel, folosind cele mai obișnuite bîrne din care se obțin lemne de foc, un grup de cercetători de la Grădina botanică a Academiei de științe a R. S. S. Letone, au început să cultive puieți de tei olandezi. Soluția este extrem de originală : bîrne rămase după tăierea profilactică a unor copaci seculari, cu lungimea de un metru au fost îngropate în șanțuri căptușite cu turbă. Locul respectiv a fost apoi stropit din abundență. În curînd, din bîrne au început să apară lăstari și rădăcini. La trei ani după începerea experimentului, pe locul vechilor bîrne a apărut o veritabilă pădurice ! Lăstarii au rădăcini stabile și, în toamnă, ei urmează să fie transplantați într-o pepinieră. Iar de acolo, peste cîțiva ani teii tineri se vor muta în parcurile și pe străzile orașului Riga.

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

Răspunsuri la întrebările cititorilor

● **HARALAMBIE BRATU** (Bîrlad) s-a interesat de ce, în vechile credințe populare românești, **SFÎNTUL PETRU** e socotit **PATRON AL LUPILOR ?**

În toate mitologiile, deci nu numai în cea folclorică românească, numeroasele contacte între populații au produs sincretisme, unele cu rădăcini multiple. Dar sincretismul este, în mitologie, un proces îndelungat și profund de fuziune, iar operația de decantare a elementelor prime nu e ușoară. Sfîntul Petru (numit popular mai ales **Simpetru**), are numele și o parte din atribute din sursa binecunoscută a bisericii ; însă el nu mai este, în mitologia noastră populară, doar primul din cei 12 apostoli ai creștinismului : poporul l-a făcut, în basme, „chelarul raiului" și secundant al lui Dumnezeu în drumețiile terestre „de inspecție". Atributul de patron al lupilor e un împrumut de la alani (ultimii sarmați care au traversat teritoriul nostru, și strămoși ai osetinilor din Caucazul de Nord), în mitologia cărora, preponderent pastorală, zeul **Tutir** avea tocmai această funcție de cioban peste lupi, ca singurul zeu ce putea îngădui fiarelor lui să mănînce oi. (Acest atribut ciudat e dealtfel foarte rar în mitologia generală). În vechile credințe pastorale, deoarece Simpetru dispunea de hrana lupilor, urletul acestora era echivalat cu o rugăciune, de unde și un tabu caracteristic : interdicția de a deranja lupii „cînd se roagă", o dată pe an, la urlătoare. Dealtfel, în zona Bîrladului, a fost atestat mai demult chiar obiceiul ciobanilor de a ține post în ziua de Simpetru, întrucît lupii rabdă de foame, dar nu vinează fără învoirea sacrului lor patron. Credința la care ne-am referit a fost răspîndită (nu putem ști exact de cînd, poate că înainte de introducerea creștinismului în Dacia romană) pe tot teritoriul nostru, pretutindeni lupii fiind socotiți, în folclorul ulterior, ciinii sf. Petru. Probabil că acest element sincretic a fost facilitat și de tradiția lykantropiei la daci, căci să nu uităm lupul din stindardul de război al dacilor.

● **ION VLAD AVASILICĂI** (Iași) și **MĂDĂLINA SOLOMONESCU** (București) ne-au întrebat despre conținutul integral al noțiunii de **TEMPLU** și despre diferența dintre templu și biserică.

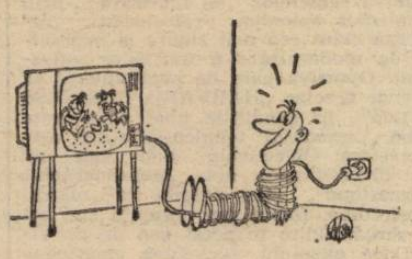
Ambele sînt lăcașuri de cult și, sub acest raport, biserica (în sens de incintă, de construcție) e un templu. Latinește, **templum** desemna orice loc auspicial, orice sanctuar (în greacă — **témenos**), dar sensul vechi era de altar cultual de sacrificii ; astfel deci, templul este orice incintă sau clădire pentru oficierea serviciului religios. De obicei, oricare templu e compus dintr-un loc rezervat credincioșilor și altul, pentru preoți, ultimul fiind sanctuarul propriu-zis („sfînta sfintelor"), unde se efectuează și sacrificiile pentru divinitate, și provenind din străvechiul altar păgîn. Ca structură arhitectonică și amenajare sau destinație interioară, templele sînt variabile după specificul etnografic al diferitelor religii. Cîteva exemple de evoluție a noțiunii. La romani, inițial, **templum** se numise spațiul din care augurii observau zborul păsărilor, în vederea divinației ; originea templului ebraic, descris în textele biblice, e **tabernacolul** („cortul descoperirii"), iar în forma sa arhaică era numit „casa lui Dumnezeu" **(beth Elohim)**, pentru a se înlocui ulterior cu termenul „palat" **(hêkal)**, pînă cînd s-a numit **sinagogă** ; dar sursa (ca dealtfel și **hêkal**, un neologism) era în Mesopotamia : la Babilon, orice templu era „marea casă" **(ê-kallu)**. Cele mai vaste și mai solemne temple antice le găsim în Egiptul faraonic (de pildă, templul din Luxor), în lumea Americii precolumbiene, bineînțeles în Babilon (E-Saggila, marele templu consacrat sub Hammurabi zeului Marduk), în India (mai ales templele budiste) și firește, în Grecia (templul din Efes al zeiței Artemis, incendiat de Herostrat), iar în vremea mai nouă, Basilica Sfînta Sofia din Bizanțul creștin, catedrala Sf. Petru din Vatican, moscheia mahomedană din Mecca (păstrînd meteoritul sacru Kaaba). Termenul nostru „biserică" (în ambele sensuri, de comunitate și de clădire) are la origine **basilica**, celelalte popoare creștine preluînd **ecclesia** greacă (sensul căreia era numai de „comunitate") —église, iglesia, chiesa ș.a. Desigur, reperele date de noi nu epuizează problema, dar sperăm că cititorii amintiți au reținut fluctuația și partea stabilă din noțiunea de „templu".

● **FLORICA UNGUREANU** (Buzău) și **TRAIAN BURSUC** (Roman) cer lămuriri istorice despre **FLORII.**

Duminica Floriilor nu este decît o suprapunere creștină peste substratul mult mai vechi al unei sărbători populare romane. În numerosul lor panteon, romanii aveau o zeiță, **Flora** — divinitatea florilor și simbol al izbucnirii vegetației de primăvară, soția zeului Favonius, care era personificarea vîntului de Apus, adică a zefirului ; dealtminteri, Duminica Floriilor conservă în mare parte cultul antic păgîn al florilor primăvăratice. Sărbătoarea romană **Floralia**, în onoarea Florei —, care a devenit în Dacia romană **Florilia** iar mai tîrziu, în epoca de constituire a limbii române — **Floriile**, avusese o imensă audiență populară, dovadă persistența și a termenului și a obiceiului. Dar nu numai atît : putem presupune că anume sub influența tradiției sărbătorești romane au devenit atît de frevente în onomastica românească masculinele Florin și Florea și femininele Floarea, Florica.

VICTOR KERNBACH

ADRIAN ANDRONIC



Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Mașini cu haz

De cîțiva ani, s-a statornicit o tradiție neobișnuită la Praga, constînd în întrecerile de viteză ale unor „mașini hazlii", vehicule cu aspect anormal. Regulamentul concursului merită a fi citat în întregime ; iată doar un fragment : „Sînt admise acele mijloace de transport care, deși vor utiliza principiul de locomoție a bicicletei, trebuie să semene cît se poate mai puțin cu bicicleta. Se admite o singură excepție : bicicleta fără roți de bicicletă. Este strict interzisă utilizarea

propulsiei cu ajutorul motoarelor". Să nu uităm că Cehoslovacia este patria unor scriitori de talia lui Karel Capek și a lui Jaroslav Hașek, celebri în lumea întreagă pentru umorul lor ironic, subtil și profund. Imaginea noastră arată două dintre cele 9 vehicule admise pînă acum la concurs.

Ciinii speranțelor...

În orașul Bergamo din Italia a luat ființă prima asociație de creștere a ciinilor pentru salvarea victimelor unor cutremure. Mai precis, ciinii membrilor acestei asociații sînt instruiți să depisteze printre ruine locurile unde se află ființe omenești. Exercițiile și unele cazuri reale care s-au petrecut, au demonstrat cu promptitudine însușirile și inteligența acestor animale care au izbutit să indice

cu mare precizie locurile unde se aflau sub dărîmături(reale sau fictive) persoane accidentate aflate în imposibilitate de a comunica în exterior. Experiența acestei asociații a fost preluată de numeroase grupuri de cetățeni dornici de a pregăti ciini în același scop, mai ales în zonele unde cutremurele în Italia sînt mai frecvente.

„Super Bertha" din Las Vegas

Cea mai mare mașină de jocuri mecanice — firește, pe bani ! — se află, după cum aflăm din Cartea recordurilor „Guiness" pe 1982, în Statele Unite. Această „Super-Bertha" a jocurilor mecanice este amplasată — firește, la Las Vegas — și are un volum de 15,7 metri cub. Teoretic, pentru numai 10 dolari, ea poate aduce unui eventual norocos un cîștig de pînă la un milion de dolari. Există o șansă din 25 de miliarde pentru realizarea respectivei performanțe. Pînă acum, nimeni nu a tras lozul cel mare, dar ingenioasa supermașină continuă să devoreze banii celor ce speră...

Capul lui Tutankamon

Această copie, imens amplificată, a capului, mai bine-zis a măștii celebre de aur a faraonului egiptean Tutankamon, a fost confecționată în chip de... decor pentru

un spectacol de teatru, iar fotografia a prins un moment din timpul transportării ei din Londra la Manchester, pentru opera lui Verdi, „Aida". Masca are înălțimea de 11 metri, și lățimea de 6 metri.

Trei fiice în opt luni... ?

Fără nici o îndoială că Berit Wiman, în vîrstă de 41 de ani, din orașul suedez Vanersrborg, va fi citată în istoria medicinei pentru că a fost eroina unei întîmplări cu adevărat de excepție. Ea este unica femeie din lume care a reușit să nască trei fetițe în decurs de numai... opt luni ! Berit Wiman a născut mai întîi o fetiță, Lee, în luna aprilie 1980, iar în luna decembrie a aceluiași an încă două fetițe gemene Ann și Kim. Cele două fetițe s-au născut prematur, la șapte luni cîntărind cîte un kilogram fiecare. În asemenea împrejurări a fost necesar să fie ținute în incubatoare. Datorită îngrijirilor primite, ele s-au dezvoltat în bune condițiuni, astfel că recordul excepțional al mamei lor va rămîne desigur un eveniment medical, poate singular, prin caracteristicile sale neobișnuite.

DIN LUMEA „NEVĂZUTĂ" A SPIONAJULUI ȘTIINȚIFIC (XV)

În episodul anterior s-au făcut cîteva precizări referitoare la relația directă dintre spionajul științific și înarmare. Aceasta nu exclude, însă, implicarea oficinelor secrete în sustragerea și exploatarea informațiilor tehnico-științifice. „Spionajul — afirma un participant la o conferință privind securitatea întreprinderilor, organizată la Washington — a devenit, mai mult decît în alte perioade, un dușman notoriu al marilor trusturi prin aceea că obținerea secretelor de fabricație, prin intermediul spionilor profesioniști, reprezintă calea cea mai sigură și mai ieftină de modernizare a unităților industriale". Ofensiva pare de neinduplecat și, așa cum preciza „HARVARD BUSINESS REVIEW", în condițiile unei concurențe acerbe, „spionajul tehnico-științific este în creștere. Obiectivele sale sînt tot mai diversificate, nota „Mecanographie informatique", care preciza că „abuzul de încredere, furtul sau corupția sînt tot mai des întîlnite în acest gen de activitate". De exemplu, societatea americană „Union Carbide" a stabilit că un fost salariat al ei a sustras, prin mijloacele spionajului tehnico-științific, procedeul de fabricare a safirelor sintetice, întemeindu-și o întreprindere proprie, care, la scurt timp, a intrat în concurență cu... „regele safirelor". O altă societate, respectiv „Carter Products" a cîștigat un proces intentat împotriva cunoscutei firme „Calgate Palmolive" care, prin corupere unui salariat, a obținut și folosit procedeul de fabricare a unui săpun de ras prezentat în ambalaje sub presiune.

Firește, spionajul tehnico-științific nu se mulțumește numai cu „mizilicuri" de felul celor arătate. Numeroase alte cazuri — parte din ele publicate în rubrica noastră — demonstrează că industriile contemporane de vîrf se află în atenția oficinelor secrete din acest domeniu. Unul dintre cazurile care a atras atenția opiniei publice americane este și cel cunoscut sub denumirea de „Secretele coletului-surpriză". Un funcționar de la registratura firmei „Jaspan" a deschis un colet ce urma să fie expediat la o adresă din Los Angeles. Oficial, coletul era înregistrat că ar conține extrase din publicații nesecrete dar, funcționarul curios, deschizîndu-l, a avut ocazia să prevină înstrăinarea mai multor documente confidențiale, deosebit de importante. Potrivit publicației „Electronics", care a prezentat acest caz, în interiorul coletului s-au găsit „...dări de seamă, planuri pe ozalit și date ale cercetărilor originale, pentru reunirea cărora întreprinderea a avut nevoie de o muncă asiduă de trei ani". Descoperit, agentul firmei concurente, bine implantat la „Jaspan", a recunoscut că de patru ani era „un asociat neoficial al societății concurente" și că în primii trei ani, a declarat el, „am vîndut secrete numai contra numerar". Desigur, fațetele corupției, înșelăciunii și furturilor de tot felul practicate în spionajul tehnico-științific, cu deosebire în cel propriu spionajului economic sînt tot mai diversificate și mai abil mascate. Baricadarea lor nu este însă în afara posibilităților umane. Riposta cea mai fermă, după cum subliniază numeroase publicații, rămîne vigilența oamenilor, conștientizarea lor de nevoia apărării secretelor științifice, ca și a celor economice.

În ultimii ani, datorită cunoscutei „explozii informaționale", tot mai multe firme au luat măsura „secretizării" datelor proprii în memoria computerilor. Oare computerizarea a reușit să asigure secretul în fața oficinelor de spionaj ? Amănunte despre acest nou aspect al activității serviciilor secrete în numărul viitor al revistei.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

(Va urma)

VREMEA ÎN LUNA MARTIE

Din punct de vedere termic, luna martie va fi mai călduroasă decît în mod obișnuit. Regimul pluviometric va fi deficitar, cu excepția Banatului, Crișanei și Maramureșului, unde cantitățile lunare de precipitații se vor apropia de valorile medii multianuale.

În prima decadă a lunii martie, vremea va fi rece la început, apoi se va încălzi, mai accentuat în regiunile vestice ale țării. Cerul va fi variabil, cu înnourări mai pronunțate în a doua parte a intervalului în Banat, Crișana și Maramureș, unde va ploua local. În rest, precipitații izolate. La munte va ninge. Vîntul va predomina din nord la început, apoi din sectorul sudic, fiind slab, pînă la moderat. Temperaturile minime vor coborî pînă la minus 14 grade la începutul intervalului, în nordul și centrul țării, iar apoi cele mai scăzute temperaturi vor fi cuprinse între minus 6 și 4 grade. Temperaturile maxime vor atinge spre sfîrșitul perioadei, plus 16 grade în sud-vestul țării. Dimineața și seara, local se va produce ceață.

În intervalul 11—23 martie va predomina o vreme, în general, frumoasă, cu cerul variabil, mai mult senin în ultima perioadă. În primele zile, în Crișana, Banat și Oltenia va ploua local. Temperaturile vor continua să crească ușor. Minimele vor fi cuprinse între minus 3 și 7 grade, local mai ridicate. Ceață slabă dimineața și seara.

Între 24—31 martie, vremea va fi în general caldă. Cerul va fi variabil, cu înnourări mai pronunțate în ultimele zile. Către sfîrșitul intervalului, vor cădea ploi locale care vor avea și caracter de aversă, însoțite, izolat, de descărcări electrice, mai pronunțate în vestul și sudul țării. Temperaturile minime nu vor coborî decît cu totul izolat sub zero grade, în centrul și nordul țării iar maximele vor atinge, pe alocuri, 26 grade **(Prognoză meteorologică formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie).**

CERUL ÎN LUNA MARTIE

Constelația Orion situată deja la vest de meridian în nopțile lunii martie este urmată de constelația Ciinele Mare. Steaua principală a acestei constelații, Sirius, se poate observa spre sud-est de Orion. Sirius este cea mai strălucitoare stea de pe bolta cerească; prin urmare nu este de mirare că se întîlnesc mențiuni referitoare la observarea sa în cele mai vechi timpuri. La vechii egipteni, apariția lui Sirius anunța revărsarea Nilului. La vechii romani „canicula" era legată de epoca în care steaua din Ciinele Mare (Canis Major în limba latină) se afla, deasupra orizontului. Sirius se află la 8,7 ani lumină față de Soare, fiind situată pe al șaptelea loc în ordinea distanței față de Soare ; acestei apropieri i se datorește marea strălucire a lui Sirius. El depășește de aproape 2 ori Soarele în ceea ce privește diametrul, masa și temperatura și de aproape 24 de ori în strălucire. Studierea spectrului lui Sirius a arătat că el se îndepărtează de noi cu o viteză de 8 km pe secundă ; dar foarte interesant este faptul că această mișcare se face nu de-a lungul unei linii drepte, ci pe o spirală în jurul unei linii drepte. Interpretarea mișcării a fost făcută teoretic în 1844 de către astronomul F. W. Bessel care a arătat că Sirius are un satelit invizibil cu care împreună efectuează o mișcare de revoluție în jurul centrului comun de greutate cu o perioade aproape 50 ani. Confirmarea acestei teorii a fost făcută în 1862 cînd în apropiere de Sirius a fost descoperită o mică steluță. Aceasta a fost prima stea pitică albă observată. Masa sa este puțin mai mică decît masa Soarelui, diametrul fiind însă de 3 ori mai mare decît diametrul Pămîntului. Ca urmare densitatea materiei în satelitul lui Sirius este atît de mare încît o bucată mare cît o cutie de chibrituri cîntărește o tonă. Condițiile fizice în asemenea stele sînt de așa natură încît ele sînt alcătuite dintr-un gaz compus dintr-un amestec de atomi ionizați și electroni liberi, ce are densitatea mai mare decît oțelul.

Pe cerul serii, timp de două ore după apusul Soarelui, spre orizontul vestic strălucește planeta Venus. În imediata sa vecinătate se află Marte, ce se recunoaște ușor prin culoarea roșiatică. Distanța aparentă minimă dintre cele două planete a avut loc la 18 februarie. În a doua jumătate a nopții, pînă dimineața în zori, sînt vizibile planetele Jupiter, Saturn și Uranus. Jupiter și Uranus, care s-au aflat la distanța aparentă minimă una față de alta la 17 februarie, sînt aproape staționare în constelația Ophiucus iar Saturn se poate observa în Fecioara. Luna va trece prin faza Ultimului Pătrar la 6 martie ; apoi după 14 martie reapare seara, ca o mică seceră luminoasă. Suprafața luminată de Soare crește, Luna trecînd prin faza Primului Pătrar la 22 martie și de Lună plină la 28 martie.

În sfîrșit, venirea primăverii care ne-a fost anunțată deja prin creșterea continuă a lungimii zilei în defavoarea nopții, va avea loc la 21 martie, ora 6 și 39 minute cînd se va produce echinocțiul de primăvară. **Rubrică întocmită de Centrul de Astronomie și Științe Spațiale.**

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CHIBRITURILE

În cele ce urmează vă vom prezenta cîteva întrebări în legătură cu chibriturile, întrebări propuse de tinerii noștri cititori **Slaviţa Novacovici** și **Paul-Sever Smadu**, din comuna Radimna și, respectiv, Oraviţa, ambii din jud. Caraș-Severin, elevi la Liceul industrial nr. 2, în clasa a IX-a F, din orașul Caransebeș.

1. Cine și cînd a inventat chibriturile ?
2. Cine și cînd a comercializat chibriturile de bună calitate ?
3. Cînd au apărut în țara noastră chibriturile și din ce țară au fost importate ?
4. Cînd și unde s-a înființat în România prima fabrică de chibrituri ?
5. Cînd a început să funcționeze fabrica de chibrituri din București, de la Filaret ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Căi ferate și gări

1. Primele căi ferate de pe teritoriul țării noastre au fost următoarele : prima linie a fost între Orșova și Buziaș, cu o lungime de 50 km, realizată între anii 1844—1848 cu unele completări (extinderi) în 1854 ; a doua linie, pe traseul Constanța-Cernavodă, cu o lungime de 59 km, s-a realizat în 1860 ; a treia linie, pe traseul București-Filaret-Giurgiu, cu lungimea de 58 km s-a construit și inaugurat în 1869.

2. Prima gară construită în București a fost gara Filaret, realizată în 1869. Gara de Nord s-a inaugurat în septembrie 1872, deci în urmă cu peste 100 ani.

3. Linia Buzău-Focșani-Mărășești a fost efectiv construită de ingineri români, în 1881.

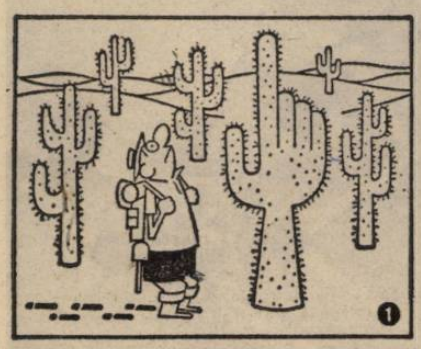
4. Din anul 1879, în România nu s-a mai concesionat construirea de căi ferate întreprinderilor străine.

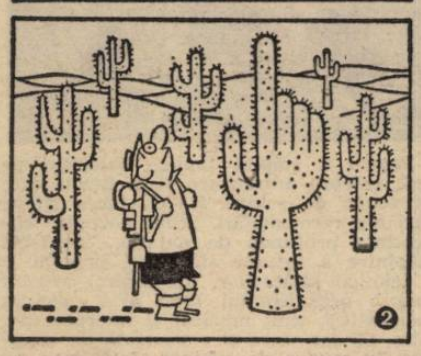
5. Linia ferată Fetești-Cernavodă a luat ființă în 1860, odată cu construcția căii ferate Constanța-Cernavodă.

6. Podul de peste Dunăre s-a construit în anul 1895, proiectul acestuia fiind opera inginerului român Anghel Saligny.

VĂ PROPUNEM UN TEST

ȘAPTE DIFERENȚE



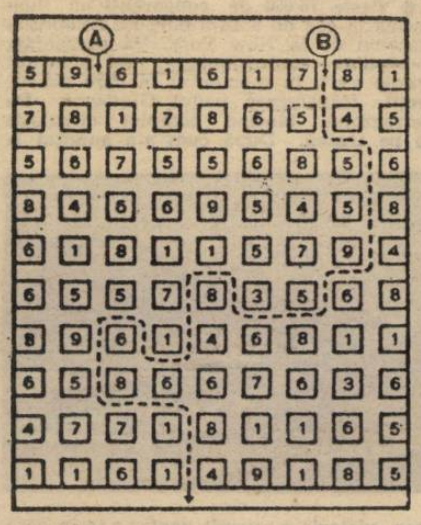


Între desenul 1 și 2 sînt șapte mici diferențe. Știți care ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 9 (1325)

CONDIȚIA



Dialog săptămînal

Prof. Maina Stănescu, Roman. Răspunsurile dv., la întrebarea din rubrica publicată în nr. 1 319 al revistei au fost excelente și deosebit de ample și complete, motiv pentru care vă felicităm însă, este regretabil că scrisoarea ne-a sosit prea tîrziu la redacție, astfel încît nu a mai putut fi introdusă la selecționare și tragere la sorți.

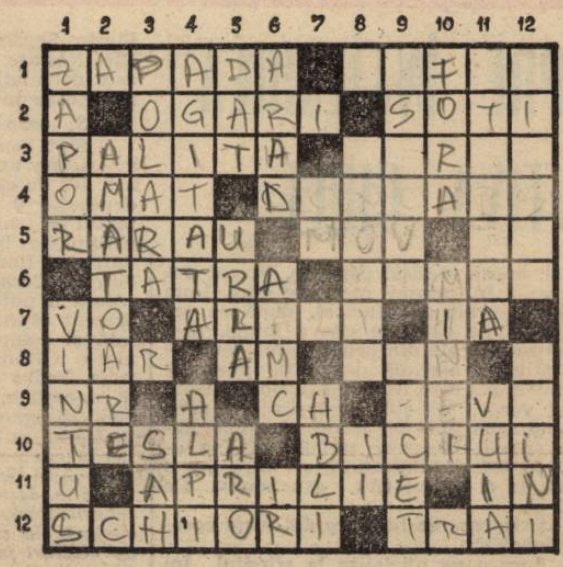
Prof. Ion Costin, Rîmnicu-Sărat, jud. Buzău. O problemă analoagă celei propuse de dv., a fost publicată mai de mult în rubrică.

Ion Ilie Teodorescu, localitatea Giroc, municipiul Timișoara. Una din problemele propuse de dv., a fost reținută în vederea publicării.

Ing. LIVIU MACOVEANU

REBUS

SFÎRȘIT DE IARNĂ



ORIZONTAL : 1. Omăt — Vijelie iarna 2. Ciini de vînătoare — Fata soacrei 3. Lovită — De zăpadă sau pămînt 4. Zăpadă — Competiție națională 5. Masiv carpatin — În samovar ! — La seră ! 6. Virf în Cehoslovacia — Secrete 7. În Vosgi — Munți în Asia centrală — În viață 8. Din nou — Posezi — În șubă ! 9. Număr (abr) — Cehoslovacia — Cu plugul primăvara 10. Unealtă de lemnar — Chinuia 11. Luna primelor flori — Plantă textilă 12. Sportivi pe zăpadă — Viețuire.

VERTIVAL : 1. Îngrămădire de sloiuri — Vijelios 2. Neprofesionistă 3. Steaua nordului — Sport 4. Zbuciumată — Munți europeni 5. Oferit — Zbiară — Marcă de automobil românesc 6. Municipiu bănățean — Element arhitectural — Fir 7. Cel dintîi — Vestitori 8. Pasăre — Doi 9. Ambianță — Rasă de cîine 10. Săpa sonde — La ușă 11. Din Oradea — Sufla ușor 12. Neizbutire — Oameni de munte.

VERA ENESCU,
Curtea de Argeș

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ACVATICĂ

ORIZONTAL : Caracatiță — C. — Ana — Plini — Pi — Stuf — Fastuos — Ci — Ida — Tam — M — Acizi — Finite — D — Gigan — DAL — Aero — R — Ulise — Calamitate — Posomorită — E — I — Igen — Iuțit — Ulei — In — Rime — AA — Cocori — Ar.

Grădina de lîngă casă

RĂSPUNDEM CITITORILOR

CRISTEA NICOLAE, Cernica, sector agricol Ilfov. La pomii fructiferi și la vița de vie (inclusiv la hibrizii producători direcți) se dau aceleași îngrășăminte ; în primul rînd gunoi de grajd (sau de curte) bine fermentat (3—4 kg la butuc și 5—10 kg la pom, după mărimea viților și a pomilor și după starea de fertilitate a pămîntului), aplicat toamna sau primăvara. La meri și peri se aplică două stropiri : toamna după căderea frunzelor (cu Oleocarbetox 2,5 la sută sau alt insecticid), a doua după circa o lună ; contra făinării, rapănului etc. cu zeamă bordeleză 1 la sută. Pentru a forța rodirea prunilor îndoiți-le ramurile spre sol și le fixați în această poziție (legîndu-le cu pietre, sau de țăruși), dacă prunii au polen bun.

BANAȘ I. NICULAE com. Gretia, jud. Teleorman. Schimbarea culorii vinului ține de un complex de cauze între care cea mai frecventă este de natură oxidantă. Se poate preveni schimbarea culorii și a gustului cu ajutorul tratării vinului cu fum, de pucioasă (bioxid de sulf ca gaz, fum sau soluție de bioxid de sulf) socotind cîte 15—20 mg la fiecare litru de vin ; soluția o puteți obține de la unitățile viei și vinului însoțită de instrucțiunile de aplicare. Dacă totuși ați pus țuica în butoi nou de dud, înseamnă că ați ținut-o prea mult timp (în loc de circa 2 săptămîni); de aceea a căpătat asemenea gust și culoare prea închisă. Tratarea este mai delicată, de aceea duceți probe la laboratoarele unităților întreprinderii viei și vinului, care vor aviza în cunoștință de cauză.

STĂNCIULESCU STAN, str. Mircea Vodă, Pitești. Păstrarea merelor în bune condiții reclamă și existența condițiilor necesare (temperatura 0—6°C și umiditate ridicată — 80 la sută și mai mult, stare sanitară bună a localului și fructelor prin dezinfectare cu bioxid de sulf (fum de pucioasă) o dată la 10—14 zile, mai ales în primele două săptămîni). Cauza alterării fructelor, aflate la păstrare, o puteți preciza numai pe bază de probe prezentate la Inspectoratul de protecția plantelor din Pitești. Primul pritoc îl faceți după terminarea fermentației (pritoc prematur) al doilea înainte de încălzirea vremii (februarie-martie), iar al treilea la începutul toamnei viitoare. Starea de sănătate a vinului se obține prin : menținerea vasului plin (ochi), ermetic închis, și sub protecție de bioxid de sulf în soluție, socotit circa 40—60 mg/litru.

DRĂGUȘIN IACOB. jud. Teleorman. Schimbarea culorii miezului fructelor de gutui se datorește oxidărilor pe bază enzimatică în primul rînd, sau bogăției solului, umidității ridicate, îngrășămintelor prea bogate în azot; se recomandă evitarea îngrășămintelor azotate și micșorarea umidității din sol în caz de exces al acesteia.

CUCU ARISTIDE, str. Sf. Sava Iași. Planta de care vorbiți, clematită cum îi spuneți dv., este foarte pretențioasă față de lumină și căldură, nu suportă semiumbra și nu înflorește decît la lumină. Trebuie scurtată mai puțin (la 60—80 cm) și nu anual (după anii 3—4 de la obținere). La vecini poate fi alt biotip sau chiar specie, ori se află în plină lumină.

P. CIOMEGA, Slănic Moldova, jud. Bacău. Remarca dv. este justă, nu-i vorba de 60 000 de tone ci de kg/ha sau de 60 de tone/ha. Știința, cu posibilități nelimitate, va realiza prin muncă susținută și pricepere astfel de plante, cu asemenea producții și chiar mai mari.

LUPĂȘTEANU ALEXANDRU, sector IV, Bl. I.A., ap. 6, Sibiu. Crăparea longitudinală a scoarței pomilor fructiferi din grădina dv., dacă-i pe partea lor sudică și sud-vestică, se datorește pornirii sevei (în această parte) în zilele calde din sezonul rece și înghețării în cele cu temperaturi negative; îi puteți proteja, dacă poziția corespunde celei arătate, acoperind tulpina cu ceva materie organică pe această parte.

IACOB GHEORGHE, com. Vulturești, satul Poiana, jud. Suceava. Vinul pelin se prepară de regulă la fermentarea mustului, adăugînd 200 g floare de pelin (culeasă și uscată la umbră) la fiecare 100 de litri, pusă într-un săculeț de tifon și scufundată în mustul aflat în fierbere. Puteți și acum prepara pelin din vinul dv. dacă aveți esență de pelin gata pregătită; dacă nu aveți solicitați sprijinul centrelor de vinificație din raza comunei dv. sau întreprinderii viei și vinului Suceava. Puteți prepara și dv. esența de pelin în timpul verii.

T. MARTIN

DUMINICĂ 6 MARTIE. Programul I : 8.00 Consultații pentru examenul de bacalaureat. 8.30 Almanahul familiei. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.00 Album duminical ● Gînduri de mărțișor ● Ție, mamă ● Un zîmbet pe 16 mm ● Cascadorii risului. 14.30 Desene animate ● Faptul divers ● 15.00 Telesport ● Miniaturi umoristice. 17.00 Jurnalul științelor și al călătoriilor ● Videodiscoteca muzicală. 18.10 Călătorii spre viitor. 19.00 Telejurnal. 19.15 Arc peste timp. 19.30 „Cîntarea României". 20.15 Telecinemateca : „Setea". 22.00 Întîlnire cu opera, operetă și baletul. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 13.00 Concert de prînz. 14.20 Teatru TV : „Speranța nu moare în zori". Piesă de Romulus Guga. 15,50 Clubul Tineretului. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.15 Telerama. 19.45 Concert popular duminical. 21.30 Călătorie prin sufletele noastre. 21,50 Romanțe. 22.25 Telejurnal.

LUNI 7 MARTIE. Programul I : 15.05 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Panoramic economic. 20.40 Tezaur folcloric. 21.10 Răspunderea. 21.30 Roman foileton : „Investigația". 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 15.05 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Tinere talente. 16.00 La început de săptămînă. 20.00 Telejurnal. 20.15 Moștenire pentru viitor. 21.05 Bijuterii muzicale. 21.30 Meridianele cîntecului. 22.00 Telejurnal.

MARȚI 8 MARTIE. Programul I : 11.00 Profesiunile cincinalului. 11.30 Desene animate. 11.50 Panoramic economic. 12.15 Roman foileton : „Investigația". 12.45 Muzică populară. 16.05 Viața școlii. 16.35 Clubul tineretului. 17.20 Cabinet profesional. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Femeile — importantă forță a progresului economic și social al țării. Documentar. 20.35 Toate florile lumii, astăzi vi le oferim Spectacol festiv dedicat Zilei Internaționale a Femeii. 21.15 Teatru TV : „Frezziile nu înfloresc în iulie". Piesă de Dorina Bădescu. Premieră pe țară. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.20 Buletinul rutier al Capitalei. 20.35 Salonul TV al artelor plastice. 21.00 Tezaur folcloric. 21.30 Mic dicționar de operă și balet. 22.00 Telejurnal.

MIERCURI 9 MARTIE. Programul I : 16.00 Viața culturală. 16.30 Tragerea pronoexpres. 16.40 Farmecul muzicii. 17.00 Amfiteatru studențesc. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20.25 Forum politico-ideologic. 20.40 Film artistic : „Love story". Producție a studiorilor americane. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.15 Scena și ecranul. 20.50 Din țările socialiste. 21.05 Pagini celebre din muzica românească. 22,15 Telejurnal.

JOI 10 MARTIE. Programul I : 11.00 Profiluri școlare. 11.25 Desene animate. 11.40 Film serial : „Pasăre de pradă". 12.30 Pași de viață lungă. 16.05 Școala satului, școală pentru sat. 16.30 Studioul tineretului. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20.30 Dialogul faptelor. 20.45 Serial științific. 21.00 Occident '83. 21.15 Film serial : „Visuri destrămate". 21.45 Meridianele cîntecului. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.15 Concert simfonic. 22.15 Telejurnal.

VINERI 11 MARTIE. Programul I : 15.05 Consultații pentru învățămîntul superior tehnic. 15.30 Emisiune în limba germană. 17.25 Tragerea loto. 17.35 La volan. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20.25 Invitată în studioul nostru — soprana Daniela Vlădescu. 20.40 Cadran mondial. 21.00 Film artistic : „Între cei doi"... Premieră pe țară. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 15.05 Melodii populare. 15.15 Pași de viață lungă. 15.45 Varietăți... varietăți. 16.15 Viața economică. 16.45 Atenție la... neatenție. 17.00 Stadion. 20.00 Telejurnal. 20.15 Dezbateri culturale. 20.30 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 21.45 Generația deceniului IX. 22.00 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 12 MARTIE. Programul I : 11.00 Din marea carte a patriei. 11.30 Film serial : „Visuri destrămate". 12.00 Ora de muzică. 12.50 Să cînte copiii. 13.05 Desene animate. 13.30 La sfîrșit de săptămînă (I) ● Gala desenului animat. Raportul primarului — Audiența. 15.00 Telesport — Fotbal : Petrolul — Dinamo București. ● Magnetoscop muzical ● Incredibil dar... adevărat ● Șah ● Roza vînturilor ● Călătorie prin țara mea ● Muppets. 18.30 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.20 La sfîrșit de săptămînă (II). ● Teleenciclopedia ● Mondovision. 20.30 Film serial : „Pasăre de pradă" ● Meridianele umorului și cîntecului. 22.10 Telejurnal. 22.20 Romanțe. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.20 Desene animate. 19.45 „Cîntarea României". 20.30 Capodopere în concert. 21.20 Occident '83. 21.35 Pagini muzicale de mare popularitate. 22,10 Telejurnal. 22,20 Jazz în nocturnă.

UNIVERSITATEA CRAIOVA POATE MERGE MAI DEPARTE!

Aşadar, şansa calificării în semifinalele Cupei U.E.F.A., performanţă neatinsă încă de vreo echipă românească, surîde studenţilor din Bănie, în ciuda unor previziuni, şi după prima manşă a întîlnirii din „sferturi" cu redutabila formaţie vest-germană din Kaiserslautern. Cu indisponibilităţi mai vechi sau mai noi, lipsită de aportul unuia dintre jucătorii al cărui nume impune de-acum respect în „lumea bună" a fotbalului continental (l-am numit pe Balaci), Universitatea Craiova s-a dovedit în primul rînd O ECHIPĂ, în cea mai frumoasă accepţie a acestui cuvînt. Mobilizîndu-se exemplar, elevii lui Constantin Oţet, antrenor ce a ştiut şi de această dată să găsească cele mai potrivite soluţii tactice — apelînd la Irimescu pe postul de fundaş central şi dîndu-i lui Geolgău sarcini de joc în linia mediană — au reuşit să depăşească acel handicap de trei goluri — insurmontabil pentru multe, foarte multe alte echipe de clasă — devenind în a doua parte a disputei „stăpînii" terenului. Şi nu am fost prea departe, în aceste ultime 45 de minute ce ne-au ţinut nervii încinşi pînă la incandescenţă, de a deveni martorii înscrierii celui de-al treilea gol craiovean, Beldeanu şi Cămătaru ratînd, două foarte bune ocazii. Oricum, acest 2—3 înregistrat în fieful adversarilor, oferă echipei noastre reale posibilităţi de ascensiune în faza următoare a competiţiei. Tuturor jucătorilor, pentru marele angajament fizic şi moral de care au dat dovadă şi pentru dăruirea (aflîndu-şi, desigur, sorgintea în acel cutremurător „muică, sîntem neam de piatră"... lansat de Tudor Gheorghe) exemplară, cele mai sincere felicitări şi succes pe mai departe. La 16 martie, pe „Centralul" craiovean va bate inima unei ţări întregi!

CĂTĂLIN GEORGESCU

REZULTATELE ÎNREGISTRATE MIERCURI ÎN PRIMA MANŞĂ A CUPEI U.E.F.A.

Bohemians Praga — Dundee United 1—0 (1—0)
A.S. Roma — Benfica Lisabona 1—2 (0—1)
C.F. Valencia — S.C. Anderlecht 1—2 (1—1)
F.C. Kaiserslautern — U. Craiova 3—2 (2—0)

După cum se observă, partidele au fost foarte echilibrate, doar două dintre echipele gazdă reuşind să fructifice avantajul terenului propriu, la diferenţe minime, în timp ce la Roma şi Valencia s-au înregistrat victorii ale oaspeţilor, care iau astfel o serioasă opţiune pentru a doua manşă a întîlnirilor. Acest lucru este valabil şi pentru reprezentativa noastră în Cupă, autoarea a două goluri la Kaiserslautern, studenţilor craioveni fiindu-le suficient o victorie cu 1—0 sau 2—1 pentru a accede în faza superioară a competiţiei. De altfel toate agenţiile internaţionale de presă subliniază acest fapt, menţionînd jocul bun prestat de români, trimisul special al Agenţiei France-Presse încheindu-şi comentariul cu următoarele cuvinte „Victoria la limită a lui Kaiserslautern asupra craiovenilor poate fi insuficientă pentru a asigura calificarea vestgermanilor în semifinale, în perspectiva returului de la Craiova. După ce au fost conduşi cu 3—0 în minutul 51, românii au reacţionat prompt, înscriind de două ori, prin Geolgău, care a lobat un balon peste portarul Reichel şi Crişan — autorul unui şut bombă".

ILIE NĂSTASE DESPRE ÎNTÎLNIREA CU REPREZENTATIVA CHILE

Din nou deschidere de stagiune timişoreană în Cupa Davis. Începînd de ieri, timp de trei zile, moderna sală de tenis „Olimpia" a oraşului de pe Bega, găzduieşte una din cele 8 întîlniri din cadrul primei divizii a prestigioasei competiţii, ajunsă la a 75-a ediţie. Este vorba de confruntarea echipei ţării noastre cu aceea chiliană, care nu mai departe anul trecut ne-a scos din cursă la Santiago, la prima întrecere din palmares la scorul de 2-3. Cele două puncte ale noastre au fost obţinute de Ilie Năstase, care l-a învins pe Belux Prajoux, şi de Florin Segărceanu, învingător asupra lui Ricardo Acuna. La „Olimpia" se pune în discuţie, aşadar, revanşa? La această întrebare, precum şi la altele, privind viaţa tenisului, internaţional răspunde un invitat de onoare al rubricii noastre — Ilie Năstase.

— Am auzit că l-ai sărăcit pe Lamar Hunt...

Rămase surprins, atît de surprins încît braţul pe care intenţionase să-l întindă spre o strîngere de mînă rămase suspendat în aer. Iar după o clipă, venind acasă, surise, certîndu-mă cu un deget de gluma făcută.

— Este adevărat, mare personalitate a tenisului mondial neoficial, promotorul texan Lamar Hunt, pierzînd în 1982 cu faimosul său circuit 8 milioane dolari, a dat recent în judecată Consiliul jucătorilor profesionişti, deoarece a permis organizarea micilor turnee cu cîţiva invitaţi din rîndul marilor jucători, una dintre presupusele cauze ale pierderii amintite. Dar de aici, pînă la mine, care am organizat un turneu modest la care a participat şi Ilie Năstase, este cale lungă. De altfel, m-am şi lăsat păgubaş. Numai neplăceri... În primul meci pe care l-am susţinut, arbitrul principal, după ce am contestat pe dreptate cîteva mingi, m-a avertizat în cele din urmă că mă sancţionează cu o amendă destul de piperată. Pe mine, cel care îl pusese acolo... M-am făcut verde. Mă ştiţi cum sînt, nu rabd miopia arbitrilor, dar n-am zis nimic, absolut nimic, deoarece trebuia să dau exemplu celorlalţi jucători, pe care la o adică ar fi urmat să-i sancţionez... Ce situaţie!

— Şi retragerea lui Borg din viaţa competiţională?

— Borg o va oficializa la sfîrşitul lui martie la turneul de la Monte Carlo. Va fi revăzut la fel ca Laver, Newcombe sau Killy, pe margine, dar niciodată pe teren. De ce a preferat să se retragă ca un tenor sau ca o primadonă, iată un subiect despre care se poate discuta mult.

— Subiectul într-adevăr merită a fi reluat, dar acum să trecem la Cupa Davis.

— Dar fără pronosticuri. Tragerea la sorţi a ediţiei de faţă a Cupei Davis care a avut loc la 7 octombrie la Paris a reunit 100 de echipe participante, cu două mai mult decît cele prezente la ediţia precedentă. Este vorba de reprezentativele Republicii Populare Chineze şi Zimbabwe. Concomitent cu confruntarea de la Timişoara, se vor mai desfăşura în aceeaşi grupă şi următoarele întîlniri: Franţa-*U.R.S.S.* (echipa cu literă cursivă indică ţara gazdă); Cehoslovacia — *Paraguay*; Australia — *Anglia*; Indonezia — *Suedia*, Danemarca — *Noua Zeelandă*; Irlanda — *Italia*; *Argentina* — S.U.A.. Echipa ţării noastre este alcătuită din: Andrei Dîrzu, Florin Segărceanu, Dumitru Hărădău şi Ilie Năstase (am păstrat ordinea indicată de interlocutor „după vîrstă" în numărătoare inversă).

— Şi oaspeţii?

— Sînt reprezentanţii unei ţări sudamericane unde se joacă tenis cu toptanul. 160 de cluburi la o populaţie care nu depăşeşte 9 milioane. Aceasta explică faptul că tenisul chilian a dat vieţii competiţionale internaţionale jucători ca: Patricia Rodriguez, Jaime Pinto-Bravo, Patricio Cornejo, Jaime Filol, în fruntea cărora îl putem cita pe Louis Ayala; în prezent căpitanul nejucător al oaspeţilor. Iată şi echipa pe care aceştia au aliniat-o: Hans Gildemaster, Ricardo Acuna, Pedro Rebolledo şi Belux Prajoux. Îi cunoaştem, ştim ce pot şi ar fi hazardant să spun că doar Gildemaster este jucătorul chilian cu cea mai mare experienţă competiţională. Este o întîlnire grea. Alte declaraţii nu mai fac.

— Ilie, deţii locul al II-lea în clasamentul jucătorilor cu cele mai multe meciuri cîştigate la simplu în Cupa Davis. Ai 72 de meciuri faţă de 78 ale lui Nicolo Pietrangeli. Ce zici de o majorare, acum, la Timişoara, a recordului pe care îl deţii cu două puncte, care să se adauge la un punct sau la alte două obţinute la dublu sau la simplu de Segărceanu, Hărădău sau Dîrzu.

— Degeaba, nu mai zic nimic!

Şi se îndepărtă schiţînd cu două degete semnul victoriei. Conducîndu-l un timp cu privirea peste imaginea lui de acum se suprapuse o alta ... a lui Ilie din 1967, intrînd cu rachetele sub braţ pe centralul de la Progresul alături de marele Manolo Santana, căruia i-a luat primul set la scor alb, creînd o adevărată panică în rîndul oficialilor şi suporterilor spanioli. Era la a treia participare a lui Ilie Năstase în Cupa Davis şi al şaptelea meci... Cele 129 de meciuri jucate de atunci în Cupa Davis au lăsat urme? Eu nu găsesc! Îl văd la fel..., poate efectul lăuntricei şi inepuizabilei sale tinereţi fără bătrîneţe...

PAUL CERNESCU

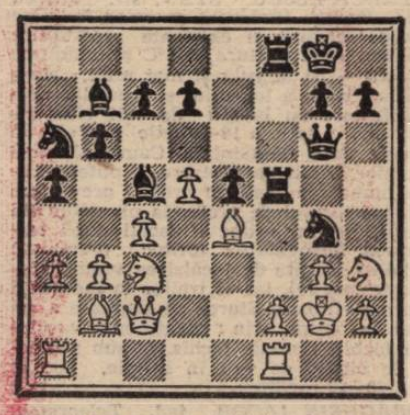
ŞAH • ŞAH • ŞAH • ŞAH • ŞAH

● **SPASSKI ÎN REVENIRE DE FORMĂ** — După o eclipsă de opt ani în care nu a cîştigat nici un turneu important, Boris Spasski a cîştigat concursul internaţional de la Linares, Spania! Obţinînd 6,5 puncte din 10 posibile (trei victorii restul remize) fostul campion mondial a întrecut cu jumătate de punct pe actualul deţinător al titlului, Anatoli Karpov. Pe locurile doi-trei, împreună cu Karpov, campionul suedez Andersson, care confirmă forma excelentă în care se află de doi ani de zile (perioadă în care a cîştigat puternice turnee la Havana, Hastings, Londra şi Torino, ultimele două împreună cu campionul mondial). Pe locurile următoare: 4—6) Sax, Miles şi Iusupov 5,5 p.; 7—9) Gheller, Timman, Hort 5 p.; 10) Seirawan 3 p. (cinci înfrîngeri); 11) Larsen 2 p. (două victorii şi... opt înfrîngeri, o antiperformanţă cum nu s-a mai întîmplat în cariera marelui maestru suedez). De remarcat numărul mare de remize: 34 din totalul de 55 de partide.

● **PREMIUL OSCAR 1982**, decernat de Asociaţia internaţională a ziariştilor specializaţi în şah, a fost acordat pentru prima oară marelui maestru sovietic Gari Kasparov, care a întrunit 1021 de puncte. Îi urmează compatriotul său, campionul mondial Anatoli Karpov cu 943 de puncte. În clasamentul anului 1981, cînd Karpov a primit Oscarul şahist, Kasparov fusese clasat pe locul cinci. Decernarea s-a făcut în acest an pe baza voturilor exprimate de 88 de gazetari din 26 de ţări. Oscarul feminin, acordat pentru prima oară, a dat cîştig de cauză Nonei Gaprindashvili, înaintea campioanei mondiale Maia Ciburdanidze.

● **OLIMPIADA PRIN TELEX** s-a încheiat o dată cu sfîrşitul finalei dintre formaţiile U.R.S.S. şi R.D. Germană. Meciul s-a terminat la egalitate, 4—4. După cinci ore de joc echipa R.D.G. conducea cu 2,5—1,5 şi celelalte partide au fost adjudecate de către arbitri; lui Balaşov i s-a dat cîştigată partida la Vogt, iar celelalte trei întîlniri au fost consemnate remiză. Rezultatul egal al meciului a avantajat reprezentativa sovietică, deoarece, conform regulamentului, echipa U.R.S.S., cu rezultate mai bune la prima masă, a fost declarată cîştigătoarea olimpiadei telex. Concursul a debutat în 1977, iar faza finală a început în 1981. Au luat parte formaţiile U.R.S.S., R.D.G., Angliei, Suediei, Scoţiei, Poloniei, Islandei, Finlandei, Norvegiei, Israelului şi R.F.G.

● **O COMBINAŢIE FOARTE FRUMOASĂ** a permis marelui maestru Tony Miles să cîştige spectaculos în poziţia de mai jos, survenită într-o partidă cu Stean, la turneul internaţional de la Londra, 1980.



Negrul la mutare. Soluţia în numărul viitor.

Soluţia problemei din numărul trecut: 1 Tg 8! se ameninţă 2. Te 8 mat.

U. VĂLUREANU

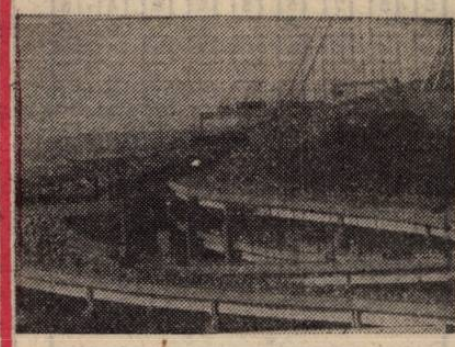
MOZAIC

● **Balet pe apă.** Deosebit de spectaculos şi cu evidente valenţe artistice, acest inedit sport — prezentat în ţara noastră prin cîteva emisiuni ale televiziunii — cîştigă tot mai mulţi adepţi; se vorbeşte chiar de introducerea sa în programul Olimpiadei de anul viitor.

La începuturile sale, baletul nautic era în exclusivitate practicat de... bărbaţi şi abia prin anii '20 — dar numai în America — femeile au început să se intereseze de acest echivalent acvatic al gimnasticii artistice. În Europa, doar din 1952, prin intermediul sportivelor din Republica Federală Germania baletul nautic a fost introdus.

Pentru a stăpîni tainele baletului pe apă, celebra antrenoare Pam Lewis care se ocupa de echipa R.F.G. făcea cîteva succinte recomandări. „Sînt necesare cunoştinţe profunde de nataţie, perfecta stăpînire a tuturor stilurilor, precum şi a tehnicii săriturilor, un control absolut asupra organismului (mai ales asupra respiraţiei), simţ muzical şi interpretativ, ritm. Se mai cere şi o uşurinţă de adaptare la munca de echipă". Iată doar cîteva dintre cerinţele sportive ale practicării baletului nautic, arată revista „Scala" din care am reprodus imaginea de mai sus. În final, antrenoarea echipei R.F.G. a adăugat o nouă exigenţă — munca: cel puţin 3 ore de antrenament pe zi. Timp de 5 ani de zile pentru a putea interpreta perfect un număr de balet nautic ce durează 5 minute. (D. COCORU)

● **Peste 16 000 de concurenţi** au luat partea la cea de a 13-a ediţie a celebrului maraton de la New York. Vă prezentăm o imagine impresionantă, un adevărat „şarpe viu", în momentul în care concurenţii traversează podul Giovanni De Verrazzono, blocînd complet circulaţia de pe traseu. După cum s-a anunţat la



timp, victoria a revenit pentru a treia oară consecutiv americanului Alberto Salazar. Pentru amatorii de statistici precizăm că prima ediţie a întrunit la start 126 de concurenţi dintre care doar o singură femeie. La această ediţie s-au primit peste 60 000 de înscrieri de bărbaţi şi femei, dintre care au fost respinse 44 000!

● **O firmă americană a lansat recent** pe piaţă un nou tip de legături de schi-fond, care înlătură dezavantajul întîmpinat la coboriri în acest sport, datorat prinderii într-un singur punct al ghetei.

Legăturile permit un bun control asupra schiurilor, inclusiv pentru slalom pe pante puţin abrupte.

● **Brazilianul Artur Friedenreich** (1892—1969) a jucat fotbal nu mai puţin de 43 de ani. În această perioadă, el a marcat 1 329 de goluri, motiv pentru care figurează în istoria fotbalului brazilian drept recordmen absolut, chiar înaintea lui Pele care în cariera sa a marcat 1 216 goluri (în 1 363 de meciuri).

● **Dacă Joe Louis** deţine recordul de durată în privinţa păstrării titlului de campion mondial (11 ani, opt luni şi şapte zile), în schimb campionul mondial la categoria mijlocie Tony Canzoneri îl deţine pe acela cu cea mai scurtă durată. El a fost campion mondial doar 33 de zile (21 mai — 23 iunie 1933).

Redacţia şi administraţia: Bucureşti, Piaţa Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 4108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137, telex. 11226 Bucureşti, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii. index: 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 11 (1 327) SÎMBĂTĂ 12 MARTIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

PERSPECTIVELE ELECTRONICII (III)

● Rolul informației și al tehnologiei informaționale în viața societății ● Microelectronica și dezvoltarea într-o strînsă interdependență ● Un impact puternic asupra tuturor țărilor lumii

Informația și tehnologia informațională vor juca în final un rol atît de important încît societatea însăși după cum afirmă Klaus Lenk într-un capitol special al noului raport către Clubul de la Roma, va deveni o societate informațională. Deși am avut unele rezerve asupra termenului de „societate informațională" datorită faptului că orice societate omenească a fost, este și va fi informațională, după cum nu poate să nu rămînă și industrială, totuși trebuie să recunosc valoarea paradigmatică a noțiunii, mai ales prin exemplul Japoniei. Iar dacă ne gîndim la o infrastructură informatică a societății „care leagă împreună — cum se spune în raport — diferite activități de natură socială, culturală, politică și economică", la care am adăuga activitățile tehnologice și constituirea unei inteligențe sociale, în parte materializată prin inteligență artificială, în parte umană, îndreptată asupra proceselor macroeconomice, sociale și chiar globale, atunci vom trece de la o societate mecano-electrică la una electronoinformatică. Am bele societăți sînt industrial-informaționale deși prima va rămîne denumită „industrială" iar a doua, „informațională".

În cadrul aceluiași studiu, o problemă de interes deosebit o constituie relația microelectronică—dezvoltare.

Autorii raportului se întreabă cine elaborează, cine produce și cine utilizează microelectronica.

MIHAI DRĂGĂNESCU

(Continuare în pag. a 2-a)

Știința și agricultura

Etapa actuală pe care o parcurge agricultura — ca și economia, în ansamblul ei — se particularizează prin accentuarea laturilor calitative, prin trecerea de la acumulările cantitative realizate în etapele precedente la o nouă calitate, care trebuie să se materializeze într-o creștere substanțială a recoltelor și a producțiilor zootehnice, în ridicarea la un nivel superior al eficienței activității economice desfășurate în această ramură de bază a economiei naționale.

Documentele Congresului al XII-lea al P.C.R., prefigurînd dezvoltarea economico-socială a României, prevăd accelerarea procesului de dezvoltare intensivă și modernizare a agriculturii, ca una din prioritățile principale — alături de asigurarea bazei de materii prime și energie — de care depinde și dezvoltarea industriei, a întregii economii naționale, ridicarea bunăstării întregului popor.

Conceptul de nouă revoluție agrară, elaborat de tovarășul Nicolae Ceaușescu în spiritul materialismului dialectic și istoric, este un concept global, care cuprinde nu numai forțele, ci și realitățile de producție, întregul proces de perfecționare a organizării sociale și de conducere a agriculturii.

Pornindu-se de la concepția că o agricultură modernă nu se poate realiza fără aportul științei, a fost organizată o largă rețea de institute și stațiuni agricole au fost stabilite direcțiile cercetării științifice în strînsă concordanță cu necesitatea soluționării problemelor acestei ramuri, cu orientările existente, în cercetarea științifică pe plan mondial, asigurîndu-se o îmbinare corespunzătoare a cercetării aplicative cu cea fundamentală, de perspectivă.

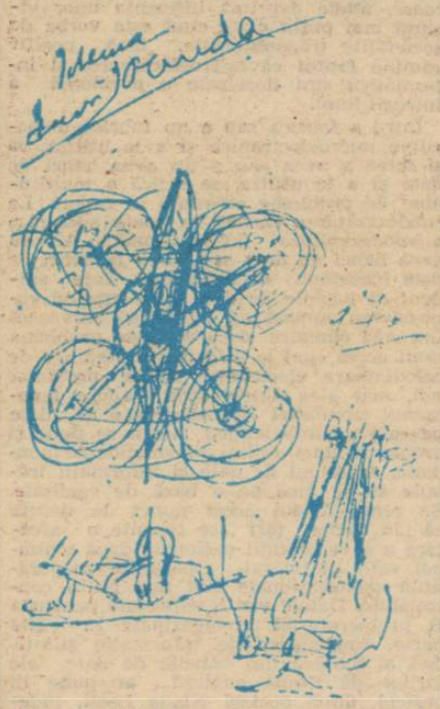
În stabilirea obiectivelor Programului de cercetare științifică și de introducere a progresului tehnic al Academiei de Științe Agricole și Silvice pentru perioada 1981—1985 și în perspectivă s-a pornit de la cerințele amplificării contribuției științelor agricole la realizarea

TIBERIU MUREȘAN

Președintele Academiei de Științe Agricole și Silvice

(Continuare în pagina a 3-a)

In paginile 6–7, Dosar „Magazin": OM, NATURĂ, SĂNĂTATE



Prima schiță a aerodinei lenticulare, cu patru motoare, semnată de Henri Coandă.

HENRI COANDĂ:

„Eu am inventat farfuria zburătoare"

● Un interviu neobișnuit ● „Efectul Coandă" și aerodina lenticulară ● Visul unui mare savant ● Avioanele mileniului trei.

Cu ani în urmă, în timp ce luam un interviu savantului Henri Coandă, pe vremea cînd „farfuriile zburătoare" erau în mare vogă, circulînd o mulțime de istorioare despre extratereștrii și „omuleții verzi", l-am întrebat deodată ce crede despre toate acestea. Savantul m-a privit lung, gînditor, apoi mi-a răspuns pe un ton ferm:

— Farfuriile zburătoare, zici? Ei bine, eu le-a inventat!

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pagina a 5-a)

LUMEA CA LUME

De dragoste și de primăvară

Vine primăvara iarăși peste noi
Vine de departe, vine de aproape
Oameni de zăpadă pleacă înapoi,
Înapoi în lacrimi, înapoi în ape.

Trec peste cîmpie carăle de flori
Pleacă înspre munte verguri de lumină
Ne simțim de-odată iar nemuritori
Poate orice boală peste noi să vină.

Se aude plînsul mamelor din veac
Se aude brațul bărbătesc de tată
Care dă cu barda iarăși pe arac
Ca să fie via lumii luminată.

Primăvara cade peste noi adînc
N-o vom duce-n brațe, o vom duce-n singe
Mugurii pe creangă au născut și plîng,
Un cocor deasupra revenirii plînge.

Iarăși florărese fac măcel curat
Ghioceii lumii dîndu-i de vînzare
Ceasurile-n turnuri s-au iluminat
Bate cîte-un clopot, vreun bătrîn mai moare.

Eu de mine însumi ce mai pot să spun
Te iubesc ca-n clipa întîlnirii noastre
Cu banalitatea lucrului cel bun
Care mișcă inimi și îngheață astre.

Stau de gardă lumii, creierului ei
N-am, se vede, dreptul să-l las să moară
Chiar iubindu-ți ochii, sfînto-ntre femei
Restul e tăcere, restu-i primăvară.

Patima-n mine bate ritm ciudat
Parametrii maximi, parametrii minimi
Împărțiți lumina care ni s-a dat
Și acestor două condamnate inimi.

ADRIAN PĂUNESCU

„CITITORI" AI ADÎNCURILOR TERREI
(Pagina a 3-a)

FIZICA VIITORULUI
(Pagina a 8-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

CEL MAI BĂTRÎN QUASAR

ANDI CONSTANT, București : Care este cel mai „bătrîn" corp ceresc cunoscut ?

Astrofizicienii spun că acest calificativ i se potrivește unui quasar, contemporan, se pare, cu primele „secunde" ale Universului. Quasarul a fost studiat cu ajutorul telescopului optic de la Tidbinbilla, din Australia. Lumina emisă de PKS 2 000—330 indică faptul „ că trebuie să fie vorba despre cel mai bătrîn" obiect cosmic cunoscut. Ne separă de el, spun specialiștii, între 7 și 18 miliarde de ani-lumină. Și cum, potrivit estimărilor, vîrsta Universului ar oscila între 10 și 30 de miliarde de ani este firească atenția de care se bucură în ultimul timp bătrînul quasar.

PALEONTOLOGICĂ

ANETA GRIGORESCU, Timișoara : **Descoperirile paleontologice îi interesează în egală măsură pe cercetători, dar și pe nespecialiștii curioși să afle noi episoade din trecutul planetei pe care trăim. Și cum eu fac parte din cea de-a doua categorie trebuie să vă spun că aș dori să citesc astfel de noutăți.**

Încercăm să vă satisfacem curiozitatea furnizîndu-vă cîteva detalii despre ceea ce revista **„La Recherche"** numește „evenimentul secolului în paleontologie". Este vorba, spun specialiștii după primele cercetări, despre cel mai bătrîn vertebrat terestru. Descoperirea devansează de fapt cu 20 de milioane de ani estimările asupra momentului în care amfibienii au părăsit oceanul pentru „a invada" pămîntul. Într-un fragment de rocă au fost identificate resturile unui animal cu craniu plat și alungit, cu orbitele ochilor proeminente. Bătrînul amfibian, cu 20 milioane de ani mai vechi decît tetrapodul descoperit în Groenlanda, îi „smulge" acestuia recordul oficial de vechime deținut pînă acum. Fosila a fost identificată recent în colecția geologului Allan Parent, iar roca provine dintr-o zonă faimoasă pentru falezele sale de nisip în care s-au identificat și fosilele vechi de 365 milioane de ani. Dacă descoperirea va fi confirmată și de alți specialiști va trebui să se caute alți strămoși ai amfibienilor.

ACUPUNCTURA ȘI INSOMNIA

FLORIN DUNĂREANU, Galați : **Metodelor „clasice" de tratare a insomniei li s-a alăturat de puțină vreme acupunctura. Cu ce promisiuni ?**

Dacă vă referiți la experimentările cercetătorilor din Kazan, s-ar părea că rezultatele noii metode par mulțumitoare. În general, este acceptată ideea că somniferele nu sînt întotdeauna suficient de eficiente și, în plus, ele pot deforma structura somnului din timpul nopții. Din acest motiv, cercetătorul I.E. Ahteamov a propus și experimentat tratarea insomniei prin metoda acupuncturii. Cu ajutorul unor ace speciale se acționează asupra anumitor puncte strict determinate, situate în diferite zone ale corpului. Fiecare punct este legat de procese care se derulează în anumite organe și țesuturi ale organismului. De aceea, acționînd asupra unor astfel de zone se pot controla procesele respective și, astfel, se pot trata diferite afecțiuni. Tratamentul insomniei prin acupunctură a fost aplicat experimental unui număr de 50 de bolnavi (30 femei și 20 bărbați). Subiecții se plîngeau de faptul că adorm greu, se trezesc deseori în timpul nopții și apoi mult timp nu mai pot adormi. Vîrsta medie a subiecților era de 41 de ani, iar tulburările de somn datau de 5 ani. Persoanele supuse noii metode de tratament au fost împărțite în trei grupe : prima a fost tratată prin metoda acupuncturii corporale ; a doua prin acupunctură auriculară (pe suprafața pavilionului urechii), iar a treia grupă a fost tratată folosindu-se ambele metode. După aplicarea acestei metode bolnavilor le-au dispărut atît manifestările de adormire anevoioasă cît și trezirile dese din timpul nopții. De asemenea, a crescut durata somnului. Acupunctura pare a fi o metodă promițătoare în tratarea insomniei.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **O magistrală subterană betonată** a fost construită în Munții Călimani, în scopul asigurării accesului autobasculantelor direct în noua mină de sulf care se deschide aici ● **Muntele Domogled** de la Băile Herculane a fost inclus printre rezervațiile naturale mondiale, intrînd în nomenclatorul celor mai renumite parcuri naturale din lume ● **O stație meteorologică didactică** a fost instalată la Grădina Botanică din Cluj-Napoca, aparatajul el fiind realizat de către un colectiv de cadre didactice de la Universitatea „Babeș-Bolyai" ● **Din tescovină de struguri,** sfeclă de zahăr și alte vegetale, specialiști de la Universitatea din Galați au obținut o serie de coloranți alimentari de mare valoare biologică ● **Unicate mineralogice,** alcătuind o colecție de „flori de mină" au intrat în patrimoniul Muzeului județean din Reșița, piesele avînd o deosebită valoare științifică și estetică ● **Urmele unei așezări tracice,** datînd din epoca bronzului, au fost descoperite de arheologi la Movilița-Vrancea ● **Iată cîteva produse farmaceutice** realizate de către specialiști de la Institutul de medicină și farmacie din Tg. Mureș : „Perdot" — sirop antianemic, „Tiruco" — preparat pentru tratarea calculozei renale și „Granule polivitaminate" ● **Un cabinet de apiterapie** a luat ființă la Timișoara în cadrul Spitalului municipal ● **Cinci microhidrocentrale electrice** din județul Suceava — Arinis, Putna, Barnar, Brodina și Fălticeni vor da anual circa 9,6 milioane kWh energie ● **Un complex monumental** vechi din secolul IV, cu caracteristici fără analogii în țara noastră, impresionînd prin tehnica constructivă, a fost descoperit la Isaccea, în apropierea cetății antice Noviodunum.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

„Implicațiile bioingineriei"

De curînd a apărut în librării volumul intitulat „Implicații tehnice, tehnologice și sociale ale bioingineriei", semnat de Eugeniu Niculescu-Mizil.

Conținutul bogat, variat și foarte interesant al cărții se datorează faptului că bioingineria, deși știință tînără, s-a infiltrat profund în biologie, medicină, farmacie, industrie, cibernetică, informatică și alte științe, stabilind cu ele contacte strînse și indisolubile cu aplicabilitate variată și multiplă.

După prezentarea generală a bioingineriei ca știință nouă, cu numeroasele aplicații în diferite științe și practică, autorul arată rolul ei în crearea și modificarea formelor de viață, în elaborarea artificială a elementelor vieții în problema formelor prebiotice ale materiei și insistă asupra legăturilor ei cu genetica, biologia celulară, industria și agrozootehnia. Apoi tratează interferențele bioingineriei cu bionica ; arată bioingineria aparatelor și materialelor utilizate în medicină și în farmacie ; prezintă farmacodimanica ca o ramură a bioingineriei ; acordă o atenție deosebită legăturilor dintre bioinginerie și robotică privind mai ales inteligența artificială ; insistă asupra aplicațiilor bioingineriei în industrie ; tratează pe larg interdependența dintre bioinginerie și cibernetică, precum și aplicațiile informaticii bioingineriești în biologie, medicină și industrie. Cartea se încheie cu largi considerații privind implicațiile sociale ale bioingineriei și cu prezentarea bioingineriei ca o profesie de viitor.

Bazată pe cele mai recente cuceriri ale științei și tehnicii, scrisă pe înțelesul tuturor într-un limbaj plăcut și curgător, ilustrată bogat cu numeroase planșe, desene, figuri, scheme, tabele și fotografii, apărută în Editura științifică și enciclopedică în condiții grafice frumoase, cartea profesorului Eugeniu Niculescu-Mizil reține atenția cititorului și-l recompensează pentru timpul acordat citirii ei. Valoarea indiscutabilă a cărții constă în aceea că permite unui cerc mare de iubitori ai științei și tehnicii să pătrundă fără dificultăți în tainele bioingineriei, un domeniu nou și pasionant cu perspective excelente de dezvoltare în viitorul apropiat.

Recomand călduros celor interesați lecturarea acestei cărți reușite.

Acad. EUGEN MACOVSCHI

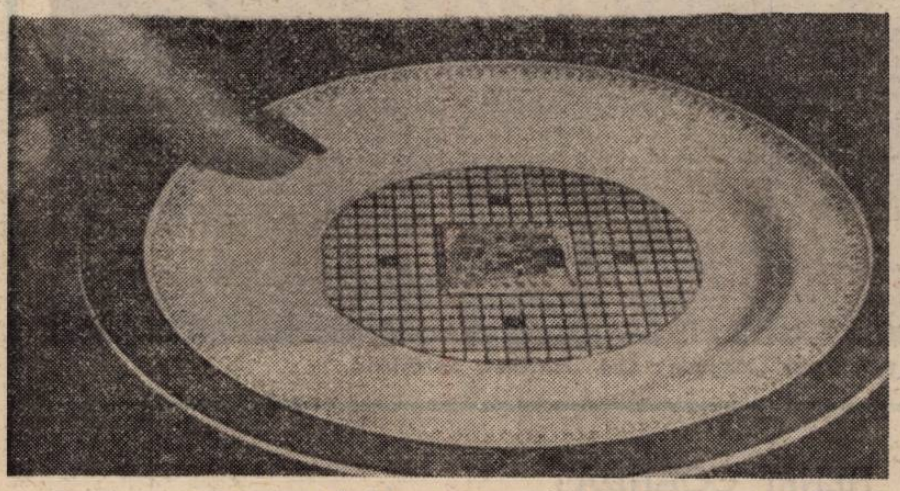
Au mai apărut

Noi lucrări în Colecția „Știința pentru toți"

● **„SOLARII ȘI RĂSADNIȚE ÎN GOSPODĂRIE" de Voican Valentin ;**

● **„FORMAREA PETROLULUI ȘI A ZĂCĂMINTELOR DE PETROL" de Valeriu Stănescu ;**

● **„MODELUL MATEMATIC — INSTRUMENT ȘI PUNCT DE VEDERE" de Cristian Calude, Gheorghe Păun ;**



Rezistoare, condensatoare, diode — pe o suprafață de numai cîțiva milimetri pătrați.

PERSPECTIVELE ELECTRONICII (III)

(Urmare din pagina 1)

Este, într-adevăr, o problemă dificilă ce se ridică din cauza complexității științifice și tehnologice deosebit de mari a acestui domeniu. Utilizarea dispozitivelor microelectronice în lumea capitalistă era distribuită, în anul 1978, după cum urmează : Statele Unite 46%, Europa occidentală 23%, Asia (în principal Japonia) 28%, alte țări 3%. În cursa microelectronicii. Statele Unite și Japonia au luat un avans considerabil, ultima prezentînd și anumite avantaje de ordin social care favorizează extinderea industriilor bazate pe microelectronică, informatică și roboți industriali. Se apreciază că țările din Europa au sesizat cu o anumită întîrziere importanța microelectronicii, iar acum ele depun mari eforturi pentru a încerca o recuperare a rămînerii în urmă.

În raport se apreciază că în general, microelectronica este cea mai viguroasă tehnologie actuală, fiind o tehnologie-cheie a anilor '80, comparabilă cu cea a oțelului și electricității la scara istoriei, cu produse al căror preț scade rapid în continuare, deschizîndu-li-se astfel largi posibilități de a pătrunde în toate sectoarele economiei și societății.

Ce va aduce oare omenirii revoluția microelectronică ?

Afirmînd inevitabilitatea revoluției microprocesorului, autorii raportului înclină să creadă că datorită ei viața societății va putea deveni mai bună. Va apărea posibilitatea asigurării unui nivel de trai material satisfăcător pentru întreaga populație a globului.

Nota umanistă a raportului „Microelectronica și societatea" este evidentă, chiar dacă nu oferă soluții concrete pentru viitor. Dar se susține potențialitatea pozitivă a noului domeniu : „Microelectronica — după cum susțin Ray Curnow și Susan Curran — poate să contribuie tot mai mult la dezvoltarea problemelor care stau în fața lumii de azi. Aplicată în aceste direcții pozitive, ea poate ajuta să se rezolve criza mondială de energie ; să sporească rezervele ei de alimente și de materii prime ; să anticipeze și să pregătească față de dezastrele naturale ; să adîncească sursele noastre de cunoaștere și să îmbunătățească nivelul nostru de comunicare a unuia cu celălalt".

Pornind de la situația eterogenă a lumii, Juan F. Rada prezintă o serie de considerații despre lumea a treia în raport cu microelectronica. Se apreciază, înainte de toate, că microelectronica va afecta concentrarea industrială, comerțul internațional și diviziunea internațională a muncii. Concentrarea industrială se referă la producția de dispozitive microelectronice, țările avansate tehnolgic căutînd să dețină nu numai un avans tehnolgic, ci să fie și furnizoare neconcurate. Există o cursă între aceste țări pentru progres în domeniul microelectronicii și obținerea avantajelor economice care rezultă din întîietatea tehnologică, aceasta ducînd, în termeni relativi, la îmbogățirea în continuare a celor bogați și la sărăcirea celor săraci. Se subliniază că acest lucru se petrece mai curînd datorită realităților economice, culturale și politice ale lumii, adică, în termeni mult mai clari, ca urmare a ordinii economice și ordinii politice mondiale existente.

Pe de altă parte, faptul că noua revoluție microelectronică ridică probleme complexe de „ajustare" în fața țărilor dezvoltate, le determină pe acestea să nu se mai preocupe de problemele omenirii la scară globală, ele avînd chiar o atitudine aspră față de țările în curs de dezvoltare. În asemenea condiții, microelctronica poate amplifica diferențele dintre Nord și Sud, accentuînd discrepanțele pe plan mondial. Autorii noului raport către Clubul de la Roma nu merg pînă acolo încît să susțină fățiș cerința unei noi ordini economice mondiale, dar ei prevăd că tehnologia microelectronică se va difuza tot mai rapid în toate țările, dacă nu pentru fabricarea de dispozitive microelectronice ca atare, în orice caz pentru utilizarea lor. Iar aplicarea din ce în ce mai largă a microelectronicii va avea, pe lîngă consecințe economice, implicații politice importante în acest deceniu și în deceniile imediat următoare, producînd un impact puternic asupra tuturor țărilor lumii, independent de tradițiile culturale și ideologice.

Microelectronica „modifică conceptualizarea tradițională a tehnologiei, a dezvoltării și industrializării". De aceea, țările în curs de dezvoltare — se recomandă în raport — ar trebui să recurgă la noi strategii de dezvoltare, la strategii care să țină cont de apariția pe scenă a microelectronicii și informaticii. Ideile exprimate sînt interesante, multe valoroase, altele exprimă influența unor viziuni mai puțin clare cînd este vorba de societățile transnaționale, însă pozitiv rămîne faptul că microelectronica și informatica sînt declarate o problemă a întregii lumi.

Între a fabrica sau a nu fabrica dispozitive microelectronice și a le utiliza, ca și între a avea sau a nu avea bănci de date și a le utiliza, se ridică o multitudine de probleme abordate în raport. La subdezvoltarea clasică se poate adăuga și o subdezvoltare informațională. A nu avea bănci de date sau acces la bănci de date înseamnă subdezvoltare. Este evident că băncile de date care cuprind cunoașterea umană ar trebui să servească întreaga omenire dacă se pune problema unui acces egal la informație. Rețelele de calculatoare electronice ridică probleme noi, mai ales atunci cînd apare fenomenul circulației transfrontieră de date pe cale teleinformatică. Acum se pune și problema unei ordini informaționale mondiale, schimbul de date și informații trebuie să se facă pe o bază de egalitate. Se remarcă din acest punct de vedere că „în multe țări ...se resimte o afectare a suveranității naționale dacă schimbul este unilateral. Operațiile corporațiilor transnaționale sînt mai puțin controlabile. Datele vor fi exportate pentru a fi prelucrate și înmagazinate în altă parte. Importarea de informație științifică și tehnică din băncile de date ale țărilor de limbă engleză... ar pune în pericol, după același Klaus Lenk, independență culturală și unicitatea țărilor primitoare".

Problema informației, în condițiile revoluției microelectronicii și informaticii, este și va fi destul de acută pe plan internațional, pînă vor interveni reglementări juridice : „Printre amenințările la suveranitatea națională, înțeleasă ca posibilitatea unei națiuni de a-și controla propriul ei destin, ...ar putea fi amenințările de a tăia furnizarea de informație sau puterea de calcul ca un mijloc de politică internațională. Aceasta ar implica pericolul de a pierde accesul la o informație vitală pentru dezvoltarea economică și socială. O asemenea dependență de resurse străine poate constitui o amenințare serioasă în timp de conflict, slăbind poziția politică a unei țări".

Toate considerațiile din raportul către Clubul de la Roma converg către ideea că stăpînirea posibilităților microelectronicii trebuie să fie un obiectiv al tuturor țărilor, fără însă ca aceasta să le aducă în dependență față de țările dezvoltate industrial, ceea ce impune o serie de precauții.

„CITITORI" AI ADÎNCURILOR TERREI

Convorbire cu geologul Marcian Bleahu

Asemuirea Pămîntului cu o carte nu este deloc nouă. În schimb, noi sînt întotdeauna paginile acestei cărți. Epoca noastră a resuscitat în mod deosebit interesul pentru lectura adîncurilor Terrei. E ca un fel de ironie. Paralel cu investigarea spațiului cosmic omul își întoarce privirea și în sine însuși, vrea parcă să știe totul despre matricea sa, despre platforma zborurilor sale.

Geologii sînt cei care înlesnesc această cunoaștere.

— Așadar, tovarășe Marcian Bleahu, vă propun un dialog despre această pasiune de cititor, de explorator al adîncurilor pămîntului. Care sînt teritoriile, capitolele, paginile cele mai interesante ale acestei cărți ?

— Trăim începînd de douăzeci de ani o mare revoluție în științele Pămîntului. Ea poartă numele de tectonică globală și este prima tentativă de-a însuma, într-o concepție unitară toată dinamica suprafeței pămîntului. Este o revoluție, pentru că a făcut să ne schimbăm fundamental gîndirea despre această dinamică. Ea are calitatea de a întruni explicații în aproape toate domeniile geologiei, cum ar fi de exemplu cutremurul de pămînt, vulcanismul, formarea munților, repartiția zăcămintelor, precum și să explice toate cîmpurile geofizice, cum ar fi cîmpul magnetic al Pămîntului cîmpul gravitațional ș.a.m.d. Acesta este după părerea mea momentul culminant al geologiei, ceva ce poate fi comparat cu teoria evoluționistă a lui Darwin de-acum o sută de ani. E fascinant, și integrarea noilor cunoștințe în ea, adaptarea lucrului nostru zi de zi la această revoluție cere un efort considerabil dar care merită să fie făcut.

În al doilea rînd, aș spune că trăim o epocă de experimentizare a geologiei, că începem să facem experiențe pentru a descoperi legități. Pînă acum s-a făcut puțin dar avem la dispoziție aparatură modernă pentru temperaturi înalte, pentru presiuni înalte, cu care pot fi modelate condițiile din interiorul Pămîntului și rezultatele sînt într-adevăr uimitoare. Pe urmă este geologia marină, un domeniu nou pe care-l abordează acum geologii. Sîntem contemporani cu una din cele mai extraordinare acțiuni ale omului, aceea de forare a adîncurile mării cu nava Glommar Chalanger care pînă acum a săpat zeci de mii de metri pe fundul oceanelor, dezvăluind imagini cu totul deosebite. Poate ar fi de adăugat geologia planetară care ne aduce elemente cu ajutorul cărora putem interpreta globul nostru terestru.

Iată dar o sumă întreagă de capitole noi ale acestei discipline.

— Geologia este o știință cu o pondere foarte însemnată în economie. Se acordă la noi o atenție deosebită descoperirii de materii prime, de minereuri și combustibili. Mai cu seamă Congresul al XII-lea al partidului a trasat geologilor din țara noastră sarcini de mare răspundere.

Cum se materializează în viața institutului la care lucrați, în activitatea proprie programul acesta de cercetare, de explorare teoretică și practică în același timp ?

— Lucrez într-un institut de cercetări științifice. Institutul de geologie și geofizică. Or, se știe că geologia are patru etape de cunoaștere și valorificare a subsolului unui teritoriu : etapa de cercetare

● O revoluție în gîndirea geologică ● O extraordinară acțiune a omului : forarea în adîncurile mării ● Microscopul electronic în sprijinul geologiei.

științifică, de înregistrare cartografică a elementelor, etapa de prospecțiune, în care se vede dacă pe canevasul stabilit de oamenii de știință există o materie primă, etapa de explorare, în care geologii, văd cît anume există din acea materie și în sfîrșit, faza de exploatare.

Ei bine, noi în Institutul de cercetări geologice și geofizice abordăm numai prima ramură, cea de cercetare științifică și de cartare. Din cauza aceasta, în primul rînd, noi sîntem niște cartografi. Încercăm să valorificăm această funcție spațială a geologiei punînd realitățile terenului pe hîrtie.

În al doilea rînd, trebuie să stabilim legități, iar în al treilea rînd, să relevăm corelațiile dintre fenomene, corelații, pentru ca din ansamblul lor să putem înțelege cît mai profund mecanismele Terrei, și în felul acesta să-i putem valorifica bogățiile cît mai deplin.

— Care sînt, în funcție de sarcinile trasate sectorului geologic, obiectivele de prim plan ale Institutului la care lucrați?

— Avem un program foarte larg pentru cercetări de minereuri, un program pentru cărbuni, pentru energie geotermică, un program pentru roci utile, pentru geologie marină și altele.

— Sînt superbe descrierile făcute pămîntului de pictori și de scriitori. De obicei, descrierile părții luminate de Soare sau de Lună a Pămîntului, învelișul său exterior. Odată cu Zola, cu al său Germinal, odată cu Racoviță, ochiul omenesc a intrat și-n adîncuri, în galeriile minelor, în catedralele peșterilor.

Vă numărați printre portretiștii părții nevăzute a pămîntului. Aș zice că sînteți un pictor de introspecție un plonjeur în adîncurile pămîntului.

Care sînt descoperirile cele mai plastice înregistrate de ochiul, de sensibilitatea, de ideile reporterului, exploaratorului, de adînc al pămîntului românesc ?

— Aș spune că geologia îți oferă o satisfacție imediată. Aceea a terenului. Dar dincolo de aceasta este o satisfacție a înțelegerii peisajului, a pătrunderii rosturilor fiecărui element din peisaj, a integrării într-un ansamblu. M-ați întrebat de cele mai mari satisfacții personale.

Pot să spun că ele au fost prilejuite de descifrarea structurii geologice a Munților Apuseni. Am descoperit niște lucruri noi care integrate într-o viziune de ansamblu îți dau un sentiment de plinătate, de secret al naturii. Omului profan sentimentul acesta îi scapă, dar minte de geolog îl înțelege.

— Care sînt cele mai interesante metode de citire a pămîntului ?

— Sînt foarte noi, moderne. Trecem, ca mai toate disciplinele, pe o fază instrumentală. Odată cu perfecțiunea instrumentelor pătrundem mai adînc în cunoaștere. M-aș referi, de pildă, la metodele analitice. Microscopul electronic ne permite să pătrundem mult mai adînc în tainele materiei, le dezvăluie o altă față pe care o putem interpreta. Analizele geochimice, analizele izotopice, raporturile dintre diferiți izotopi ne-au dezvăluit secrete pe care le ignoram. Astăzi, de exemplu, stabilind raportul dintre izotopii stronțiului putem spune dacă o rocă este venită direct din manta sau este formată în crustă, adică a trecut printr-o evoluție multiplă.

Despre toate acestea, însă, vom discuta în numărul viitor al revistei noastre.

CONSTANTIN VIȘAN

ȘTIINȚA ȘI AGRICULTURA

(Urmare din pagina 1)

sarcinilor agriculturii noastre de satisfacere la nivel optim a consumului populației cu produse agroalimentare, asigurarea cu materii prime a industriei alimentare și ușoare, crearea unor disponibilități pentru export, participarea sporită a acestei ramuri la fondul național de dezvoltare economico-socială.

Sub conducerea directă a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, prim viceprim-ministru și președinte al Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, s-a desfășurat și în sistemul unităților de cercetare din agricultură, o vastă acțiune de analiză și reactualizare a planurilor și programelor de cercetare, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic. Această acțiune și-a dovedit pe deplin necesitatea și eficiența, a descoperit și pus în valoare rezerve noi ale științei și tehnologiei.

Una din direcțiile majore ale cercetării agricole o constituie ridicarea capacității productive a pămîntului — componentă fundamentală și permanentă a avuției naționale. Noi sîntem conștienți că pămîntul țării noastre poate să producă mai mult și pe această bază să fie satisfăcute pe deplin cerințele mereu crescînde de produse agroalimentare ale economiei. În vederea valorificării depline a potențialului pămîntului, cercetările sînt orientate spre creșterea fertilității sale, punerea în valoare a terenurilor neproductive și slab productive, ameliorarea nisipurilor și sărăturilor, amplasarea rațională a culturilor.

Producțiile obținute pe terenurile irigate, deși în continuă creștere, nu ne pot mulțumi. De aceea, cercetările în domeniul irigațiilor urmăresc perfecționarea metodelor de udare și a echipamentelor de irigații, aplicarea pe scară largă a mecanizării și automatizării lucrărilor în sistemele mari în vederea reducerii consumului de apă, energiei și forței de muncă.

O atenție mai mare decît pînă acum se va acorda elaborării unor noi metode agrotehnice adecvate varietății și diversității condițiilor de climă și sol din țara noastră. În acest scop vor fi elaborate noi tehnologii pentru sporirea densității plantelor, extinderea culturilor succesive pe terenurile amenajate pentru irigat, astfel încît să se obțină două producții de boabe pe an, sau trei recolte de furaje. Aceasta constituie una din condițiile principale pentru sporirea producției agricole și utilizarea intensivă a terenurilor irigate.

În domeniul chimizării se efectuează cercetări complexe privind optimizarea repartizării îngrășămintelor pe zone ecologice și unități de producție, urmărindu-se asigurarea folosirii lor cu maximum de eficiență. În colaborare cu Institutul Central de cercetări chimice dezvoltăm lucrările privind crearea de noi tipuri de îngrășăminte, insectofungicide și ierbicide.

În actualul cincinal și în perspectivă eforturile cercetării științifice sînt concentrate în continuare în direcția creării de noi soiuri și hibrizi cu o mare capacitate de producție la toate plantele.

Aceasta presupune în primul rînd, crearea unor tipuri cu totul noi de plante, care să posede însușiri cum sînt : putere mare de absorbție a substanțelor minerale, rezistență naturală la boli și dăunători, forme cu perioadă scurtă de vegetație, pentru a da siguranță și stabilitate recoltei, o mare capacitate de adaptare la varietatea condițiilor de climă și sol din țara noastră.

O problemă căreia îi acordăm o mare atenție constă în creșterea conținutului de substanțe utile : ulei, zahăr, amidon, fibre etc. și în special de proteină vegetală.

Și în legumicultură ne propunem să intensificăm activitatea de ameliorare pentru crearea de soiuri cu mare potențial de producție, mai bogate în substanță uscată, săruri și vitamine, rezistente la boli și dăunători, pretabile la mecanizarea integrală a lucrărilor, inclusiv a recoltatului.

În pomicultură și viticultură se vor da soluții pentru modernizarea plantațiilor existente, precum și pentru problemele pe care le ridică înființarea noilor plantații intensive și superintensive, obținerea unor recolte de 40—60 tone fructe și 30—40 tone struguri la hectar.

Cercetările în domeniul creșterii animalelor, deși în ultimii ani au făcut unele progrese, sînt rămase mult în urmă față de sarcinile pe care le are acest important sector al producției agricole. De aceea, ne propunem să trecem la folosirea unor metode moderne pentru crearea de noi linii, tipuri și hibrizi de animale și păsări, care să realizeze producții superioare și eficiente în condiții de exploatare intensivă ; să perfecționăm tehnicile de însămînțări artificiale și alte metode pentru îmbunătățirea indicilor de natalitate, sporirea prolificității și intensivizarea folosirii la reproducție a animalelor cu cel mai ridicat potențial genetic.

Cercetările din domeniul nutriției animalelor urmăresc perfecționarea procedeelor și tehnologiilor de recoltare, conservare și preparare a nutreturilor pentru păstrarea la maximum a substanțelor nutritive și, mai ales, a proteinei, sporirea valorii nutritive a furajelor, îndeosebi a produselor secundare.

S-au obținut unele realizări și în ce privește ridicarea productivității pășunilor și fînețelor naturale, dar sîntem încă departe de elaborarea soluțiilor la dimensiunea economică a punerii în valoare deplină a acestei resurse. Programele de cercetare prevăd crearea unor soiuri noi de ierburi, producerea semințelor necesare și stabilirea tehnologiilor care să asigure obținerea unor producții mari și constante.

Realizarea unor producții tot mai mari și cu randamentele de conversiune tot mai ridicate depinde într-o măsură hotărîtoare de soluții tehnologice. În acest domeniu, o primă direcție în care acționăm constă în îmbunătățirea sistemului de elaborare și fundamentare integrală a tehnologiilor cu luarea în considerare într-o mai mare măsură a tuturor elementelor, inclusiv a efectelor pe care le au în produsul finit. O a doua direcție constă în raționalizarea tehnologiilor, eliminînd verigile inutile, nejustificate, din punct de vedere al producției, al consumurilor energetice și al eficienței economice. O a treia direcție constă în elaborarea tehnologiei care să se bazeze pe principii și mijloace cu totul noi.

Folosind forțele cele mai competente de care dispunem în cercetare și învățămînt, trebuie să trecem la finalizarea lor în consiliile unice agroindustriale, în unitățile de producție, la nivel de ferme, sole și tarlale. Împreună cu specialiștii din producție, pe baza experienței dobîndite, să stabilim și să aplicăm cele mai corespunzătoare metode și măsuri de cultivare a plantelor și creșterea animalelor, care să ducă la sporirea substanțială a producției și la ridicarea eficienței economice a întregii activități din agricultură.

Trebuie să acordăm o atenție mai mare decît pînă acum formării profesionale a cercetătorilor și a tuturor lucrătorilor asigurîndu-se înarmarea lor cu tot ce este mai nou pe plan științific atît în țară cît și peste hotare. Trebuie să ne preocupăm totodată, de ridicarea nivelului ideologic, de formarea spiritului revoluționar în gîndire și acțiune. Va trebui să revizuim unele concepții, înlăturînd tot ce este vechi și perimat în cercetare, să instaurăm un spirit revoluționar în toate unitățile, la toți cei care lucrează în domeniul cercetării și în învățămîntul agricol superior.

Din comunicarea la Sesiunea științifică a Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie și a Academiei Republicii Socialiste România.

Analizator electronic

Specialiștii de la „Oxford Analytical Instruments Ltd" din Marea Britanie au anunțat punerea la punct a unui nou analizator de elemente chimice cu performanțe cu totul deosebite. Aparatul electronic și miniaturizat (vezi foto) este capabil să determine cu extremă precizie toate elementele chimice, începînd cu siliciul și terminînd cu uraniul. Ceea ce a

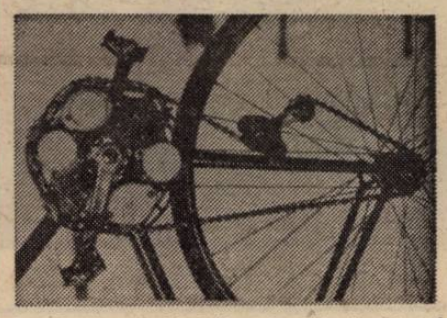
reținut însă atenția oamenilor de știință, este faptul că analizorul electronic reușește să întreprindă cele mai complicate analize chimce în numai 20 de secunde, comparativ cu peste două ore în metodele de pînă acum. Printre aplicații se citează : determinarea compoziției chimice a prafului industrial, măsurarea cantității de sulf din petrol, a celei de potasiu și cobalt în polialcooli etc.

Performanță genetică

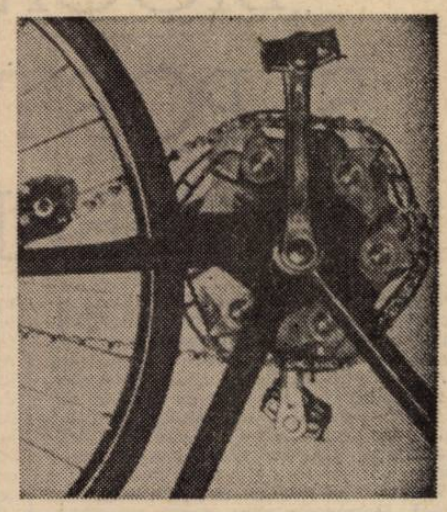
Specialiștii japonezi au reușit pentru prima dată o performanță genetică: un transplant de ADN (acidul dezoxiribonucleic) — purtător al informației genetice — de la celulele unor persoane sănătoase în celulele unor suferinzi de grave afecțiuni genetice ale pielii, care pot duce la cancer epidermic. Boala (Xeroderma pigmentum) prezintă anumite simptome din care s-a dedus că pacienților le lipsește o genă, astfel încît organismul nu este capabil să se vindece. Transplantul urmărește tocmai repararea acestei „greșeli" genetice.

Schimbător automat

Începînd din această primăvară, magazinele de specialitate din Marea Britanie vor pune în vînzare un tip nou de



bicicletă cu schimbător de viteză. Atunci cînd ciclistul apasă cu o presiune mai mare asupra pedalelor, un dispozitiv mecanic ingenios mută lanțul pe o roată din-



față care face transmisia mai lejeră. Invers, dacă presiunea asupra pedalelor scade (cum se întîmplă la coboriri) același dispozitiv trece lanțul pe o roată din-față care permite mărirea vitezei.

„Misterele" din Wormbach

În nordul Westfaliei, la Wormbach (R.F.G.), s-a descoperit ceea ce se presupune a fi un observator astronomic, datînd din epoca de piatră, asemănător celui de la Stonehenge. Primele săpături, precum și studierea etnografiei regiunii — există un șir de legende populare despre „misterele din Wormbach" — aduc multe dovezi în sprijinul acestei ipoteze. Pînă acum s-a putut stabili cu precizie faptul că topografia locului (în munții Egge, la înălțime) este într-adevăr ideală pentru determinarea anotimpurilor.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

MITURILE EXISTENȚEI OMULUI ÎN COSMOS

Ideea că Universul e locuit se regăsește în miturile multor popoare. Legende care afirmă că și pe stelele îndepărtate sînt ființe asemănătoare oamenilor există în Peru, ca și la dogonii din Africa, la maorii din Noua Zeelandă. Revista **„Sputnik"** care relua aceste legende, sau mituri, oferă mai multe exemple. Popol-Vuh, carte sacră a indienilor Americii de Sud, descrie o civilizație extrem de veche ce s-ar fi născut pe nebuloasele sistemului solar. Locuitorii din Insula Paștelui au unele idei astronomice de-a dreptul fantastice. De pildă : „Locuitorii lui Jupiter au fost cei ce au stabilit legătura dintre planete". Keții siberieni considerau cosmosul populat cu „oameni ai cerului". Pentru ei, lumea supremă era un sistem de șapte cercuri așezate deasupra Terrei. Cu cît cercul se află mai sus, cu atît mai mari sînt activitatea și forța „oamenilor cerului" oameni care, dealtfel, reprezintă imaginea omului pămîntean.

Admițînd existența umanoizilor, ființe dotate cu rațiune, populațiile străvechi desprindeau un anumit sector din Univers — constelația Pleiadelor. Etnologii au stabilit că populații cu desăvîrșire izolate din America de Sud și din Australia au în privința Pleiadelor un folclor care seamănă mult, în ambele locuri fiind denumite „Constelația celor 7 surori" — dealtfel, exact ca la anticii europeni sau ai Orientului Mijlociu. Multe alte texte afirmă, de asemenea, că Pleiadele sînt patria „oamenilor din cer".

„Civilizațiile siderale" se prezintă în mitologie drept „culturi" de un nivel superior. Acolo, în stele, se consideră că se află protopatria umanității ; de acolo au venit strămoșii și demiurgii (arhitecți ai Universului) care ar fi adus locuitorilor Terrei tot felul de cunoștințe.

Incașii ne-au furnizat legenda „corăbiei de aur", cea sosită din stele și comandată de o femeie numită Oriana care ar fi devenit mai tîrziu străbuna genului uman. Strămoșii germanilor, spun tot legendele, „au venit pe Terra în turnuri zburătoare." Multe popoare africane, sau triburi sud-americane, ainușii care locuiesc în nordul Japoniei și în Sahalin, maezii din Noua Guinee, aborigenii din Noile Hebride consideră că Pămîntenii sînt descendenți ai „fiilor cerului".

De aceste legende sînt strîns legate miturile despre demiurgi, arhitecții Universului, coborîți din cer, care i-ar fi învățat pe oameni foloasele meseriilor și înțelepciunea culturii superioare. În mitologia chineză, Huang-di, un asemenea demiurg universal și-ar fi făcut apariția în secolul 26 înaintea erei noastre. Legendele care-l privesc sînt pline de minuni, dar el nu seamănă cu o divinitate. Huang-di și ajutoarele sale i-au învățat pe oameni o mulțime de lucruri utile : să construiască mari corăbii, să facă atelaje pentru animale, să sape fîntîni, să ridice ziduri de apărare, să se trateze cu acupunctură... Eroii legendelor coreene Hvanun erau „stăpînii spiritelor Vîntului, Ploilor și Norilor, indicau termenul de coacere al tuturor cerealelor, vindecau suferințele, cîntăreau pedepsele, îi învățau pe oameni deosebirea dintre bine și rău".

Locuitorii din Insulele Regina Charlotte (Canada) păstrează amintirea marilor înțelepți — desigur, tot legendari — veniți din stele la bordul „navelor de foc". Indienii Americii de Nord vorbesc de stăpînii „veniți din cer, care au rămas mult timp pe Pămînt și apoi s-au întors în lumea lor". „În vremurile îndepărtate ale strămoșilor noștri, a sosit din cer o Mare Roată. Pe marginile Marii Roți ardeau limbi de foc orbitoare... Cînd ea s-a oprit pe vîrful unui munte, din acel loc se auzea parcă vuietul tuturor vînturilor"... În amintirea acestei roți și a vizitatorilor cerului, ca ei să-și poată regăsi locul de aterizare cînd se vor întoarce, a fost amenajat un teren în formă de roată (statul Wyoming, S.U.A.). În 1952, exploratorii au stabilit pentru întîia oară contactul cu o populație indiană, de pe cursul superior al Amazonului. Ei au înregistrat legende despre un vizitator sosit înainte cu multe generații care i-ar fi învățat pe oameni să folosească armele de vînătoare, care ar fi creat o școală unde s-ar fi predat normele agriculturii. Acest vizitator se numea pe el însuși : „Ben-Korovoti", ceea ce înseamnă „Sînt cel sosit din Univers".

După cum se vede, legende privind acești înzestrați musafiri veniți de pe alte planete există la foarte multe popoare. Conțin însă, oare, aceste legende măcar cît de cît elemente care să țină de realitate ? La această întrebare va încerca să dea răspunsul un articol viitor.

„BIOGRAFIA" ȘI PORTRETUL TERREI

Pe suprafața Terrei plantele și animalele sînt răspîndite într-o uimitoare diversitate. În plus, este știut faptul că în diferențierea faunelor actuale ale Europei și Africii sînt implicate cauze climatice. Și totuși, zone geografice cu aceeași climă nu sînt populate de animale identice. Astfel, în zonele intertropicale se întîlnesc marsupiale, mai ales în Australia și puține în America, de la Țara de Foc pînă în Virginia. În schimb, din Africa și Asia lipsesc. Maimuțele care populează pădurile amazoniene nu se întîlnesc nici în Africa, nici în Asia. În același timp, babuinii pădurilor și savanelor africane și sud-asiatice lipsesc din America. Este evident că în afara climei în răspîndirea viețuitoarelor planetei au intervenit și alți factori. Se au în vedere migrațiile dar și hazardul. Dealtfel, o știință nouă, biogeografia, este preocupată de descifrarea originii și naturii acestor diferențieri geografice. Mai mult decît atît, cunoscînd răspîndirea actuală a unor viețuitoare, biogeografia conturează reconstituiri ale trecutului îndepărtat al scoarței terestre. Un exemplu în acest sens îl constituie iguanele. Șopîrle care populează în special America, iguanele nu există în nici unul din celelalte continente. Ele se întîlnesc numai în America, în Insulele Galapagos, la 1 250 km de coastele americane, în Insulele Fidji, la 10 000 km de acestea și în Madagascar. S-ar putea presupune că iguanele americane „au cucerit" insulele Pacificului într-o migrație pe o plută naturală. Dar prezența lor în Madagascar constituie o enigmă greu de descifrat : o plută naturală, venind din America n-ar fi putut întîlni Africa ? De ce în acest caz nu se găsesc în Africa nici iguane vii, nici fosile ? India, Indonezia sau Australia nu pot fi considerate loc originar al iguanelor din Madagascar pentru că nu se găsesc în aceste locuri nici iguane vii, nici fosile. Pentru a dezlega enigma, oamenii de știință au analizat atent datele biologice ale acestor viețuitoare. Iguanele, în special cele din Galapagos, familie particulară a șopîrlelor se bucură de o anumită celebritate prin mărimea lor. Dimensiunile de 1,50 m pe care le pot atinge le dau o alură de „monștri preistorici" ce amintesc de dinozauri. În schimb, pe biogeografi i-au interesat în mod deosebit iguanele din Madagascar. O primă întrebare căreia s-a încercat să i se răspundă a fost dacă cele 7 specii cunoscute sînt descendentele unei specii ancestrale comune. Pe baza unui ansamblu de observații asupra morfologiei, anatomiei, comportamentului, caracteristicilor cromozomice și biochimice reunite de cele 7 specii de iguane, Charles P. Banc, de la Universitatea Paul-Valéry din Montpellier a conturat concluzii asupra „părinților" prezumtivi ai speciei. Împreună cu biomatematicianul J. Rouault a efectuat o analiză multifactorială a 105 date biologice culese despre aceste specii. Rezultatul confirmă faptul că cele șapte specii au un strămoș comun. Mai mult chiar, spun unii cercetători, evoluția iguanelor respective s-a desfășurat în Insula Madagascar în condiții de soare puternic și ariditate. Totuși, ipoteza cea mai verosimilă despre originea iguanelor malgașe pare a fi aceea care asociază aceasta cu istoria dislocării continentului Gondwana. Gondwana era formată în era secundară dintr-un singur bloc care apoi s-a dislocat pentru a forma America de Sud, Africa, India, Antarctica și Australia. La sfîrșitul erei secundare, cu 100 de milioane de ani în urmă, blocul America de Sud-Antarctica-Australia a fost separat de Africa prin deschiderea părții de sud a Oceanului Atlantic. Era la începutul erei terțiare, cu 75 de milioane de ani în urmă, cînd America de Sud se separa de blocul Antarctica-Australia. În acel moment iguanele populau deja America de Sud și o parte dintre ele puteau fi izolate pe extremitatea occidentală a Antarcticii. O „plută naturală" a putut transporta o specie-suișe pînă în Madagascar. Absența iguanelor din Africa s-a explica printr-un eșec de colonizare datorat umidității prea mari de pe coasta de est a Africii.

Plasate încă în zona ipotezelor, cercetările despre răspîndirea particulară a acestor viețuitoare pot facilita conturarea mai exactă a străvechiului „portret" al Terrei.

Prin dimensiuni iguanele pot aminti de „monștrii preistoriei"

ECATERINA BĂTRINEANU

PE SCURT

● **Pentru prima dată**, în Norvegia se va emite o serie filatelică dedicată „celui mai credincios prieten al omului", cîinele. Concepute de Omar Andréen, mărcile (vezi foto) vor avea un tiraj de milioane de exemplare.

● **Noi investigații** efectuate în R. P. Chineză, una dintre cele mai bogate țări din lume în bambus indică existența a peste 300 de specii.

● **Cuțitul de apă** este o spectaculoasă realizare a specialiștilor din Marea Britanie : jetul de apă cu diametrul de numai 2 milimetri, dar la o presiune de 700 de atmosfere s-a dovedit superior razei laser. A tăia cu o lamă de apă este soluția ideală de lucru în medii explozive sau cînd se acționează asupra materialelor radioactive.

● **Un astronom din Edinburgh** (Scoția) stînd în fotoliul său de acasă a putut observa stelele cu ajutorul unui telescop instalat în Hawaii, cam la 11 000 kilometri depărtare de el. Oamenii de știință din Marea Britanie apreciază că această performanță în telecomunicații și informatică va revoluționa astronomia.

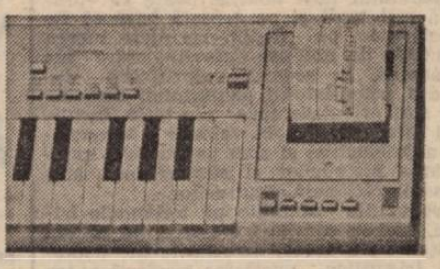
● **„Contemplarea planetei noastre din cosmos** a arătat că gheața groasă a Antarctidei a «turtit» cu greutatea ei un întreg continent montan coborîndu-l pînă

la nivelul mării sau chiar mai jos", a declarat dr. Vladimir Belousev, membru corespondent al Academiei de științe a U.R.S.S. referindu-se la rezultatele colaborării geofizicienilor din întreaga lume

● **Un complex „cod oral"** al maimuțelor din Kenya a fost descoperit. Rămîne de stabilit dacă aceste strigăte de alarmă sau chemare pot fi considerate drept un „limbaj". Antropologii americani au mai determinat că sistemul de comunicare se perfecționează în cursul vieții individului.

● **Porumbeii călători** sînt din nou folosiți : s-a anunțat că firma „Lokheed Missile & Space Company" se servește cu încredere de serviciile acestor păsări atunci cînd are de expediat documente microfilmate cu caracter secret.

● **De un mare succes** se bucură la Paris orga la care, simultan cu sunetul, se imprimă notele muzicale corespunzătoare. Noul instrument (fabricat de japonezi) este căutat mai ales de compozitori, care, dîndu-și frîu liber inspirației pot avea în final partitura lucrării. Aparatul (în imagine, doar parțial) cîntărește cam 2 kilograme.



● **Micro-ordinatoarele** portabile, înzestrate cu ecran plat, cu o mare claviatură și cu memorii ce pot înregistra conținutul a zeci și chiar sute de pagini marchează sfîrșitul mașinii clasice de scris. Avantaje ? Se pot face orice corecturi, adăugiri sau modificări în structura lucrării. Textul final poate fi trecut pe o casetă și înmînat editorului sau tipografiei sau imprimat de autor.

● **Cel mai bine se păstrează cărțile în frigider !** Aceasta este concluzia dr. George Kelly consultant în materie de conservare a cărților la biblioteca Congresului S.U.A., una dintre cele mai importante din lume. Conform cercetărilor specialistului citat, o creștere cu zece grade a temperaturii dublează viteza de deteriorare a cărților.

Grupaj realizat de DANIEL COCORU

FARMACIA SOMNULUI (III)

● 10 fapte de observație ● Cineva care n-a dormit 200 de ore ● Aerisirea și gradul de umiditate al aerului din dormitor ● Laptele facilitează somnul ● O rețetă de ceai

Vă semnalez, dintru început, 10 fapte de observație expuse sub formă de întrebări, spre a sublinia anume aspecte din problematica atît de complexă a somnului, avînd certitudinea, că majoritatea dintre ele au fost efectuate și de dumneavoastră, în legătură cu propriul organism. Iată-le : 1) Ați observat că sînt unele nopți în care somnul ne este dens și prelung, iar în altele dimpotrivă, superficial și scurt, deși zilele care le preced, sînt identice sub raportul activităților desfășurate ca și al gradului de sănătate ? 2) Ați observat că sînt nopți în care deși nu dormim mai mult de 3—4 ore, dar „neintorși" sau „tun" cum se spune în limbaj curent, deșteptîndu-ne perfect odihniți, contrastînd frapant cu alte nopți, în care dormim clasicele 8 ore dar, cu toate acestea, ne deșteptăm obosiți ? 3) Ați observat apoi că două ore de somn, înainte de miezul nopții, pot echivala sub raport calitativ cu 4 sau 5 ore după acest reper cronologic ? 4) Ați observat, de asemenea, că sînt nopți cu somn saturat în vise sau în care somnul ne este pe deplin „luminat" de vise, cum se spune tot în limbaj curent, în opoziție cu altele, în care bezna nopții se identifică cu aceea a somnului ? 5) Ați mai observat desigur, că somnul întrerupe cursul celui mai rebel guturai, care v-a chinuit serios în timpul zilei ? 6) Ați observat că unele băuturi precipită somnul sau îl fac mai profund, în timp ce altele, dimpotrivă, îl întîrzie sau dezorganizează ? 7) Mult mai mult decît atît, ați observat desigur că și unele mîncăruri, indiferent de aspectul cantitativ al ingerării acestora, pot influența calitatea somnului ? (Mai tîrziu vom reveni cu precizări în această privință). 8) Ați observat apoi, că în unele anotimpuri dormiți mai bine decît în altele ? 9) Este mai mult ca sigur, că ați sesizat faptul, că somnul „chimic", respectiv acela produs pe cale medicamentoasă, nu se compară sub raport calitativ cu somnul natural sau cu acela produs de mijloace naturale ? 10) Ați observat, în sfîrșit, că privarea îndelungată de somn, afectează nu numai disponibilitățile fizice ale organismului, ci și pe cele intelectuale, deteriorîndu-se psihismul și chiar caraterul ?

Vă precizez, în acest sens, că indivizi, dornici de originalitate și publicitate cu orice preț, au stabilit veritabile recorduri pe linia renunțării voluntare la somn. Astfel, un oarecare Peter Tripp, din New York, în vîrstă de 32 de ani, n-a dormit timp de 200 ore, fiind supravegheat în tot acest interval de timp, și fiind obligat, ca intermitent să vorbească la radio — demonstrația fiind după cum vedeți publică. Astfel s-a constatat, că în jurul a 50 ore de nesomn, survin severe tulburări de percepție și anume : obiectele văzute fie că se măresc, fie că dimpotrivă se micșorează și, în plus, cu toate se mișcă. Cam după 80 ore de nesomn, survin variate halucinații. Progresiv comportamentul „maratonistului" în cauză se apropie sensibil de acela al schizofrenicului, bolnav care, după cum știm, trăiește într-o lume ruptă de cea reală. Experimental și pe șoareci de laborator, s-a dovedit că după 3—4 zile de nesomn, aceștia devin foarte agresivi și se încaieră reciproc, pentru ca, în final, să moară. Un comportament similar s-a observat și la oameni.

În continuare, să insistăm, așa cum am făcut dealtfel și în articolul anterior, pe o serie de mijloace naturale, care ne pot ameliora somnul. Dintru început precizăm faptul că somnul este condiționat în mod determinant și de pat. Francezii au un basm foarte elocvent pe această linie, intitulat la Princesse et le petit pois, respectiv Prințesa și bobul de mazăre, în care aceasta nu poate închide ochii, într-o noapte, deși pe pat i s-au așezat 7 saltele suprapuse, dar, sub prima dintre ele, se afla bobul cu pricina.

Calitatea patului este condiționată în primul rînd de calitatea somierei și a saltelei. Cele mai bune s-au dovedit a fi somiera din arcuri, omogene sub raportul elasticității, ca și salteaua de lînă, aceasta din urmă trebuind ca, periodic, să fie întoarsă și completată, deoarece prezintă tendința de a se scobi la mijloc. *Somiera și salteaua reprezintă investiții cît se poate de rentabile, făcute pe linia protejării sănătății.*

Menționăm apoi faptul, că trebuie să existe un echilibru între aceste componente esențiale ale patului. Astfel, nu vom folosi, de exemplu, o saltea prea moale, pentru o somieră rigidă, reprezentată dintr-un simplu soclu de lemn. Trebuie să existe, de asemenea, un anume echilibru și între perne și saltea. Două perne suprapuse, și o saltea prea moale, predispun corpul la deformări și, implicit la tensiuni nedorite, care se vor răsfrînge, desigur, asupra somnului. Tehnica modernă ne pune la dispoziție paturi sofisticate, care facilitează în anume situații substanțial somnul. Astfel, s-au construit paturi care permit reglarea înclinației, foarte indicate pentru acei care au edeme la membrele inferioare și care, din acest motiv, este bine să fie plasate mai sus ca bazinul. S-au construit apoi paturi care produc un masaj discret, pe calea vibrației, și aceasta facilitînd somnul. Englezii au pus la punct așa-numitul „waterbed", ceea ce însemnează pat din apă, denumire improprie dealtfel, din moment ce numai salteaua este umplută cu apă, cu temperatura reglabilă; pat care ne sugerează senzația de valuri discrete, și acestea facilitînd somnul.

Somnul mai este influențat, și uneori într-o manieră determinantă, de o anume ambianță cromatică. Știm, în acest sens, că unele culori sînt calmante, iar altele, dimpotrivă, iritante. Somnului îi convine din acest punct de vedere griul, rozul și mai ales albastrul, culoare pe care este bine să o imprimăm — în cazul celora cu somn dificil — pereților, perdelelor sau cel puțin abajurului lămpii de pe noptieră. Albastrul induce calmul și reveria. Apoi, nu este albastrul cea mai imaterială dintre toate culorile? „Intrînd" în albastru, nu este ca și cum ne-am dematerializat, ca și cum am intra într-o altă lume?" Tot „intrînd" în albastru este, pentru Alice din celebrul basm, „Alice în Țara minunilor", trecerea de cealaltă parte a oglinzii.

În plus, pereții dormitorului este bine să fie uniformi sub raport cromatic, motivele geometrice de pe pereți, creînd fatigabilitate oculară. Este de importanță esențială aerisirea dormitorului, știut fiind în acest sens, că se consumă de către un adult în cursul unei nopți normale de somn, în jur de 165 l de oxigen, eliminîndu-se în schimb în jur de 130 l bioxid de carbon. Contează mult și gradul de umiditate al aerului din dormitor, grad care trebuie să varieze între limitele de 50—60%, aerul prea uscat și cald ducînd la uscarea buzelor și a interiorului gîtului — elemente care inconștient, se vor răsfrînge asupra calității somnului. Iată rațiunea acelor recipiente cu apă pe care igieniștii insistă să le menținem pe calorifer. Nu trebuie uitat, în sfîrșit, că se doarme mai bine într-o încăpere nu prea încălzită.

Menționăm apoi situații particulare, legate de indicele de toleranță, indice care impune în multe cazuri, dormirea în paturi separate. S-a constatat, că *fiecărui individ îi este propriu un anume indice de toleranță față de semenul său.* Din acest motiv, dormitul într-un pat comun presupune un acord între indicii de toleranță. *Cîte cupluri, în definitiv, nu și-au deteriorat somnul, pe tot cursul vieții, necunoscînd această realitate ; sau altele, aparent tot atît de mărunte și nesemnificative !*

Apropo de alte mijloace naturale de facilitare a somnului, s-a mai observat, că această acțiune este proprie laptelui. Un pahar de lapte cald, băut seara, înainte de culcare, este de multe ori cu totul salvator. Totul pare a se datora acestui component al laptelui, care este triptofanul, și care este după cum s-a constatat sedativ. Trebuie ținut cont desigur și de valențele simbolistice ale laptelui, aliment care prin simplul fapt că este primul aliment al vieții, ne conferă un sentiment cert de securitate și de continuitate, nemaivorbind de sentimentul de căldură maternă, pe care tot laptele îl induce inconștient în structurile noastre. Somnul mai poate fi facilitat și de 1—2 linguriță de miere, în special de tei, luate seara înainte de culcare, la care vom adăuga, după cum ne sfătuiește medicul naturist american, D.C. Jarvis, o jumătate de lingură de oțet de mere. Dintre vitamine doar vitamina B_6 se pare că influențează favorabil somnul, vitamină pe care o găsim, din abundență, în mugurii de grîu, în fasolea soia, în porumb, în drojdia de bere ca și în extractul de ficat.

Un sprijin însă cît se poate de conștient, pe linie de facilitare a somnului, ne vine din partea plantelor medicinale. Mai e nevoie, în acest sens, să vă reamintesc de virtuțiile benefice pe această linie ale ceaiului de tei? Un celebru fitoterapeut francez contemporan, și anume Maurice Mességue, ne precizează în volumul său intitulat „Les hommes et les plantes", respectiv Oamenii și plantele, în care tezaurizează experiența sa de-o viață, pe linie de fitoterapie *a vindecat pe calea plantelor hipnogene, 80%, dintre insomniile tratate, în numai 10% din cazuri obținînd doar ameliorări, iar în alte 10% din cazuri neobținînd nici un rezultat.* Se pare, că amestecul de mai multe asemenea plante, este mai eficace decît oricare din ceaiurile de acest gen preparate dintr-o singură plantă. În final, vă transcriu rețeta unui asemenea ceai, pe care îl recomandă cu multă căldură, un alt francez, și anume Simon Monneret, în cartea sa intitulată „Le sommeil les rêves", respectiv Somnul și visele, carte apărută de curînd, într-o editură pariziană. Iată rețeta în cauză :

Frunze de portocal (flori de tei) — 30 g.
Frunze de melisă, denumită încă roiniță sau iarba stupilor — 30 g.
Flori de lavandă — 20 g.
Flori de păducel — 20 g.
Rădăcină de valeriană sau de odolean — 20 g.
Flori de verbină — 10 g.
Frunze de mentă — 10 g.

Un ceai preparat dintr-un asemenea amestec, se pare că este salvator pentru mulți.

ARCADIE PERCEK

Campanie

Pentru salvarea bogăției forestiere și reîmprospătarea fondului de arbori, în Franța a fost lansată o campanie de creș-

tere a puieților pentru împădurire. În imagine, o pepinieră de stejari, în care sînt studiate concomitent cu creșterea viitorilor arbori și condițiile optime de adaptare la diferite tipuri de sol.

Descoperire arheologică

Arheologii au scos la lumină în Aiglira, oraș antic grecesc din nordul Peloponezului, unul dintre cele mai vechi temple elene descoperite pînă în prezent. Ceea ce a surprins pe descoperitori este faptul că stilul construcției (un „hol" vast, care precede o sală în formă pătrată) este caracteristică Mesopotamiei, o nouă dovadă că între Eladă și Asia Mică au existat legături din cele mai vechi timpuri.

Campionatul căutătorilor de aur

Ultima ediție a campionatului mondial al căutătorilor de aur s-a desfășurat în localitatea austriacă Helligenblutt. Cîștigătorul, Rudolf Steiner, a reușit să găsească 7 pietricele „de aur" în mai puțin de cinci minute, ceea ce i-a adus o mică monedă de aur autentic — premiul pentru locul I în campionat.

MIHAI MATEI

Fără cuvinte

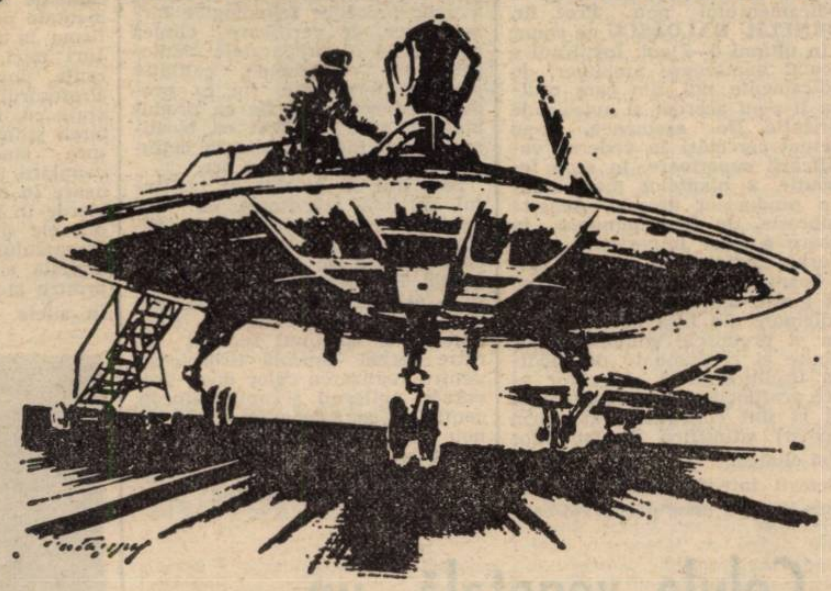
„Eu am inventat farfuria zburătoare"

(Urmare din pagina 1)

Mai tîrziu, însă, am văzut eu însumi macheta acestui nou tip de aparat zburător, prezentată în cadrul unei expoziții consacrată marelui savant, purtînd denumirea de „aerodina lenticulară".

Însuși savantul, descriind pe larg creația lui arăta că aerodina lenticulară, concepută cu 50 de ani în urmă pe principiul „Efectul Coandă", reprezenta o mașină de zburat foarte simplă, fără piese mecanice în mișcare, cîntărind sub o tonă, avînd rază de acțiune de circa 5 000 km Carburantul indicat atunci pentru propulsia aerodinei lenticulare era propanul, dar Coandă avea în vedere și energia nucleară ca soluție de viitor. Aerodina lenticulară sau avionul-farfurie, cum îl mai denumea uneori savantul era astfel gîndită spre a ateriza și decola pe verticală oriunde, neavînd deci nevoie de nici un fel de instalații terestre speciale, cum sînt cele ale aerodromurilor actuale. Modelul inițial al aerodinei lenticulare era prevăzut cu patru elemente în formă de disc și un fuselaj în care erau amplasate locurile călătorilor.

Cum a ajuns Coandă la ideea „farfuriei zburătoare" ? Iată ce scrie el despre aceasta în iarna anului 1965 în revista franceză „Icar" : ...„Din moment ce noi nu am găsit încă mijlocul de a realiza antigravitația pentru a ne menține în aer, trebuia să caut soluția problemei în mișcarea relativă care are loc între mediul ambinat (aerul) și corpuri, cum s-ar spune a face invers față de ceea ce noi facem astăzi." El descoperă astfel, corelînd o serie de observații asupra fluidelor, efectul fizic care îi poartă numele, inițiind chiar experiențe memorabile într-un mic laborator parizian din apropierea Gării de Est, amenajat cu sprijinul marelui fizician englez Norman Thompson. Definind principiile „Efectului Coandă" înregistrate dealtfel la 8 octombrie 1934 ca invenție sub titlul de „Provedeu și dispozitiv pentru devierea unui fluid într-un alt fluid", savantul român ajunge inerent la studiul creării vidului de-a lungul unei suprafețe determinate, apoi la posibilitatea realizării unui nou tip de mașină zburătoare : aerodina lenticulară.



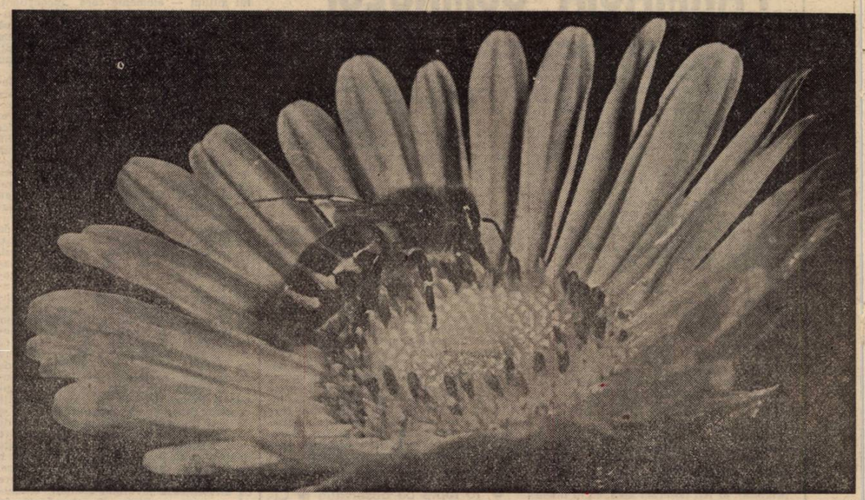
Prima piesă de încercare a ideii sale va fi gata în 1932. Era o mică machetă a cărei perfectă funcționalitate a fost elogiată acolo în laboratorul din preajma Gării de Est de către savanți de renume — Thompson, Le Prieur, Seguin, Bunau-varilla, Zwinsky, D'Anselme și alții. Al doilea model, care era — de fapt — capabil să zboare, a fost construit în iarna anului 1933. Această „aerodină lenticulară " liliputană, dotată cu două brațe aripă" rotative de 1,5 metri lungime fiecare, se putea învîrti în jurul propriei sale axe, decolînd și aterizînd pe verticală. Mijlocul de propulsie — aerul comprimat.

În Muzeul tehnic „Prof. ing. Dimitrie Leonida" din București se află la loc vizibil macheta aerodinei lenticulare. „Aparatul, așa cum este el prezentat, arată muzeograful principal Maria Bondar, reprezintă o formulă pentru trasportul a două persoane. Aerodina lenticulară „Coandă" se caracterizează prin faptul că putea nu numai să decoleze și să aterizeze pe verticală, dar să se și mențină în aer la punct fix , să zboare cu viteze foarte mari și să-și poată schimba direcția de deplasare fără a efectua viraje. Aerodina lenticulară „Coandă" de tipul machetei prezentate în muzeul nostru era totodată concepută pentru a fi echipată cu generatoare de abur cu combustie internă și ardere catalitică de tip Vuia".

Este oare această mică machetă o realizare artizanală, produs al imaginației sau ea reprezintă un model la scară redusă a unei mașini zburătoare uimitoare ? „Macheta, spune dr. Ion V.T. Cojocaru, care l-a cunoscut îndeaproape pe Coandă, înfățișează întocmai un model de aerodină lenticulară conceput de savant. Ea a fost lucrată după proiectul, indicațiile și sub supravegherea directă a marelui inventator care — dealtfel — proiectase și alte modele foarte îndrăznețe, purtînd diferite denumiri. Coandă experimentase în laboratorul său o machetă a aerodinei lenticulare, ce decola cu mare viteză. Atît de rapid și puternic era zborul, încît la prima experiență, macheta s-a înălțat fulgerător și s-a izbit cu violență de plafonul atelierului. Coandă intenționa să construiască industrial aerodina sa lenticulară (aparat care nu polua mediul ambiant sub nici o formă) începînd cu anul 1969. Din păcate, vîrsta înaintată și o boală necruțătoare i-au întrerupt proiectele atît de îndrăznețe".

Viața și creația științifică și tehnică a savantului H. Coandă, de la a cărui moarte s-a împlinit un deceniu, sînt prezentate pe larg într-o documentată monografie în curs de apariție la Editura științifică și enciclopedică.

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●



Harnica albină la... recoltat

OM, NATURĂ, SĂNĂTATE

Plantele medicinale, fructele de pădure, produsele apicole sînt doar cîteva dintre elementele care conțin remedii oferite de natură omului, adevărate balsamuri dătătoare de vigoare și sănătate. Aceste daruri, atît de bogate pe plaiurile noastre, trebuie cunoscute, apreciate și mai ales adunate de pe unde se află pentru a ne servi de binefăcătoarele lor seve, de compoziția și conținutul lor atît de compatibile cu organismul uman.

Și pentru că în acest „Dosar" este vorba și de albine — pildă vie de hărnicie și organizare — sugerăm exemplul lor tuturor micilor și marilor gospodari pentru a face din această bogăție anonimă o sursă de sănătate nu în ultimul rînd, de cîștig.

Mierea, pástura, polenul, lăptișorul de matcă și mai recent apilarnilul sînt produse cu bogate însușiri alimentar-terapeutice, pe cînd ceara, propolisul și veninul de albine în primul rînd au proprietăți medicale.

Dar pentru a cunoaște mai bine o parte din preocupările apicultorilor și cercetătorilor în ceea ce privește medicamentele, tonicele, cosmeticele create pe baza produselor apicole și a plantelor medicinale, dăm cuvîntul specialiștilor.

● Produsele naturale în terapeutică

Trecîndu-se la realizarea indicațiilor și recomandărilor conducerii superioare de partid și de stat, Institutul pentru Controlul de Stat al Medicamentului și Cercetări Farmaceutice a acordat o atenție deosebită introducerii medicamentului nou. **Prof. dr. CORNELIU BALOESCU** ne spune că în ultimii 6—7 ani, Institutul a cercetat numeroase propuneri de medicamente noi, din care multora li s-au acordat și avizele de fabricație. De asemenea, s-au efectuat cercetări în vederea valorificării superioare, în scop terapeutic, a plantelor medicinale, și a produselor apicole. Aceasta urmărește, de fapt, punerea în valoare a unor importante surse naturale indigene de materii prime bogate în principii active, cum sînt multe din speciile de plante medicinale din țara noastră, precum și produsele stupului, cunoscute și consemnate de medicina tradițională și ale căror efecte profilactice și terapeutice au fost și sînt confirmate atît prin cercetări științifice de laborator cît și clinice.

Pentru introducerea în practica medicală a unor preparate care conțin substanțe active obținute din regnul vegetal, sau surse apicole, institutul efectuează cercetări complexe, exigente privind determinarea proprietăților fizico-chimice, farmacologice, toxicologice, microbiologice, de elaborare a unor procedee tehnologice farmaceutice, de verificare clinică etc., astfel ca preparatele omologate să corespundă calitativ scopului terapeutic, fie ca produs medicamentos, fie ca produs biologic activ, utilizat ca biostimulent cu indicații asupra acțiuni specifice pe care o are.

Este util să arătăm că institutul sprijină activitatea de invenții și inovații în vederea găsirii de noi medicamente printre care și cele de tip fito-apiterapeutic. Pe această linie, aș aminti — printre alte numeroase produse fito-apiterapeutice — colaborarea și sprijinul acordat de către ferma apicolă Scornicești pentru realizarea celor două preparate, apilarnil și apilarnilprop, conținînd ca substanță activă un nou produs natural apicol, apilarnil — extract larvar liofilizat — obținut după un brevet de invenție românesc, autor : N.V. Iliescu.

● Celula vegetală, un laborator al Universului

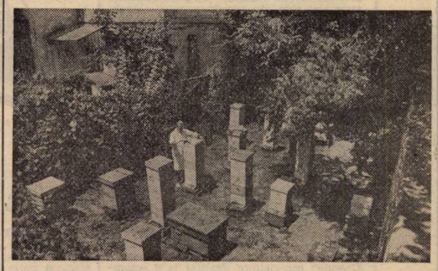
Este incontestabil faptul că existența noastră și a celorlalte viețuitoare de pe Terra a fost condiționată de existența celulei **vegetale. Dacă n-ar fi existat** plantele, nu am fi existat nici noi.

Din stînca aridă și moartă, din pămîntul negru și sterp, din oceanul planetar imens și rece, celula vegetală — cel mai minunat laborator al Universului — ne oferă totul : aerul pe care-l respirăm, apa pe care o bem, hrana, casa, îmbrăcămintea, energia care ne pune în mișcare industriile, totul. Natura — susține cunoscutul cercetător al naturii **dr. OVIDIU BOJOR** — cu inepuizabilele ei resurse primare, ne pune la dispoziție, prin intermediarii ei naturali, elementele de bază ale existenței noastre. Printre acestea, putem vorbi și de produse biologice apicole, intermediarul fiind Apis Melifera — modesta albină — exemplu al neobositei hărnicii și al stăruitei organizări. Din nectarul și polenul florilor ea prelucrează o gamă întreagă de produse care-i asigură viața și perpetuarea ; hrănindu-și urmașii cu cele mai complexe alimente energetice, plastice și catalitice dar în același timp și cu o serie de minunate remedii profilactice și curative pentru om. Complexitatea compoziției chimice a mierii, propolisului, pásturii, lăptișorului de matcă și a apilarnilului atestă acest lucru. Ele conțin pe lîngă grupele mari de substanțe esențiale vieții pe care le clasificăm în protide, glucide, lipide, vitamine, microelemente, hormoni substanțe bacteriostatice și altele încă nedecelate prin posibilitățile tehnicilor actuale de investigație.

În prezent, cunoscînd direcția de dezvoltare a terapiei viitorului, adică trecerea de la curativ la profilactic, se pare că produsele naturale apicole și mai recent apilarnilul se înscriu pe lista produselor biotice — acele produse care ne vor ajuta să fim suficient de puternici ca să învingem orice agresiune internă sau externă printr-un echilibru stabil în relația natură-om.

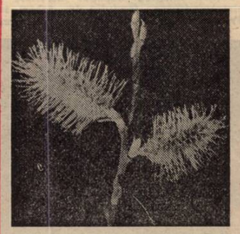
● Medicamente din plante și miere

Accidentele provocate de unele medicamente noi, au tras semnalul de alarmă deși, legea obligă pe producătorii de medicamente să facă probe experimentale pe animale și să le confirme în institute clinice, pe loturi mici, studiate complet, toleranța, posologia și eficiența lor. Profesorul dr. docent **AL. CIPLEA** arată că, în ultimul timp, cercetarea științifică a fost orientată spre studiul „medicamentelor populare, a căror vechime de utilizare în medicina tradițională se pierde în negura secolelor. Unele din ele sînt pietre de hotar ale arsenalului terapeutic : chinina și digitala sînt pe primele locuri printre medicamentele salvatoare. În zilele noastre, alte medicamente, extrase din plante și folosite de mult în unele părți ale lumii, cum sînt preparatele rezerpinice, au schimbat radical pronosticul hipertensiunii arteriale care acum poate fi stăpînită. Utilizarea terapeutică a mierii și preparatelor apicole a devenit un important obiect de studiu științific ; cîmpul lor de aplicabilitate s-a lărgit enorm în ultimele decenii. Înalta valoare nutritivă a mierii și larga paletă a afecțiunilor ce beneficiază de terapia cu miere și preparate apicole au făcut ca acest produs să fie foarte căutat. Iar această frumoasă îndeletnicire constituie un cîmp de activitate atractiv și benefic pentru cea de-a treia virstă și nu numai pentru ea.



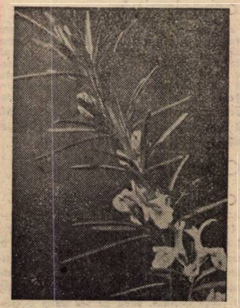
Se poate face stupărit și în mijlocul orașului : apicultură de tip urban (Stupina N.V.J. București str. M. Eminescu nr. 53)

Salcia



Cunoscuta salcie (*Salix cinerea, Salix caprea etc...*) a cărei scoarță de pe ramuri utilizată și în medicina noastră tradițională în boala reumatismală conține glicozizi fenolici care au „inspirat" sinteza aspirinei.

Rosmarinul



Rosmarinul (*Rosmarinus officinalis*) specie bogată în ulei volatil ce conține pinen, camfen, borneal, conține și acizi organici, saponozide și alte substanțe active. Uleiul intră în compoziția unor formule cu acțiune antibacteriană și antivirală utilizate și în zona-zoster. Totodată este și plantă nectariferă mult căutată de albine.

Răchitanul

Răchitanul (*Lythnum salicaria*) are proprietăți antidiareice fiind în același timp și plantă nectariferă (melifera).

Șofranul

Șofranul (*Crocus sativus*) cu proprietăți aromatice, tonice, sedative, cu florile lui frumoase asemănătoare brîndușei de primăvară, stilurile colorate în galben portocaliu. Stilurile și stigmatele uscate sînt un excelent colorant natural.

● 1100 000 colonii de albine

Pe teritoriul țării noastre apicultura este una din îndeletnicirile tradiționale cunoscute din cele mai vechi timpuri iar știința vindecării bolilor cu ajutorul produselor apicole are rădăcini adînci în medicina tradițională.

Folosirea produselor apicole în medicină pe baza fundamentării lor științifice relatează **ing. EUGEN MĂRZA** a pășit într-o etapă specifică, de sine stătătoare cunoscută sub numele de apiterapie, adică vindecarea diferitelor maladii cu ajutorul substanțelor active pe care le conțin produsele apicole.

Asociația Crescătorilor de Albine ce numără în prezent peste 65 000 membri apicultori a pus bazele folosirii științifice a produselor apicole și a organizat trecerea de la producția tradițională de miere și ceară, la diversificarea produselor stupului prin realizarea unor cantități însemnate și de alte produse apicole cum sînt : polenul, pástura, lăptișorul de matcă, apilarniul, propolisul și veninul de albine, mult solicitate în prezent de alimentația și medicina modernă.

În acest mod, s-a realizat, pe bază de produse apicole, o variată gamă de produse noi alimentare, fortifiante, apiterapice cu domenii vaste de aplicabilitate atît în prevenirea și combaterea diferitelor boli ale organismului uman, cît și în alimentația științifică.

Garda de onoare a mătcii

● Primul sector de apiterapie din lume

Primul sector de apiterapie din lume, organizat și autorizat de stat încă din anul 1975, este cel care funcționează în București, în cadrul Institutului pentru Cercetări și Producție Apicolă al Asociației Apicultorilor din România.

Acest sector de apiterapie — ne spune **dr. N. T. OLARU** — are cabinete medicale de boli interne, cardiologie, urologie, stomatologie, O.R.L., oftalmologie, reumatologie, cosmetică ; un fișier cu un bogat material documentar medical și un punct de desfacere a produselor apiterapeutice.

În cursul celor șapte ani de activitate, au fost consultați și tratați de către medici specializați în apiterapie un număr de peste 100 000 de bolnavi.

Rezultatele înregistrate au fost publicate în numeroase lucrări, majoritatea prezentate la diferitele congrese și simpozioane naționale și internaționale. Rezultate remarcabile s-au înregistrat în bolile interne, în hepatite cronice, anemii, afecțiuni gastro-intestinale, colite, rectocolite, colicistopatii. De asemenea, în reumatism, afecțiuni dermatologice și parazitare, afecțiuni ale prostatei, arterite, tulburări circulatorii, hipertensiune, afecțiuni oculare, O.R.L., stomatologie.

Acțiunea de organizare a sectorului de apiterapie în toate centrele universitare ale țării, este în curs de definitivare și lucrările tematice în desfășurare vor aduce noi dovezi științifice ale importanței produselor apicole în ocrotirea sănătății.

● Preparate vitalizante și remedii împotriva fumatului

Pe linia valorificării superioare a materiilor prime apicole, un colectiv de specialiști au pus la punct tehnologia pentru fabricarea unor concentrate alimentare dieto-apiterapeutice care au compoziția lor polen, miere și apilarnil. Printr-un procedeu tehnologic nou, polenul care este introdus în aceste produse energovitalizante este pregătit sub forma unui extract concentrat, cu un procent redus de exină, fapt care asigură posibilitatea asimilării de către organism a peste 80 la sută din substanțele active conținute în el.

Aceste produse se găsesc sub denumirea de **Apivitas II** și, respectiv, **Apivitas-forte**, conținînd și apilarnil. Sînt recomandate în regimul de efort, în surmenajul fizic și intelectual precum și în unele afecțiuni care necesită tonice și trofice generale. Tot pe linia valorificării superioare a materiilor prime, la Combinatul apicol — ne spune directorul **ing. ȘTEFAN SĂVULESCU** — sînt în curs de testare și omologare încă două produse și anume : hepatoapimel, produs energovitalizant și apiterapeutic, recomandat de către specialiști pentru unele afecțiuni ale ficatului și ca stimulent general și nicotinostop, un produs pentru combaterea tabagismului cronic.

Cu această ocazie informăm pe cei interesați că de la magazinele Asociației crescătorilor de albine se pot procura o gamă variată de produse apicole energovitalizante și anume : lăptișor de matcă liofilizat, lăptișor de matcă omogenizat în miere, polen drajeuri, energin și energin L, care au în compoziția lor miere, polen și lăptișor de matcă.

Amintim și aici, o serie de produse cosmetice fabricate pe bază de miere, lăptișor de matcă, ceară de albine, propolis, apilarnil etc., cum sînt : **apidermin** — cremă, **matca, floral** — cremă **floral** — apă de gură ; **floramin** — cremă, **floramin** — demachiant, **antirid** — emulsie, **dermapin** — loțiune pentru păr, **tenapin** — loțiune pentru față, **depilatoc** etc.

● Noi substanțe apicole biologice active

Aplicînd tehnologia și formulele dintr-un brevet românesc de invenție (autori : N.V. Iliescu și farmacista Magdalena Cravcenco) Întreprinderea de medicamente din București a realizat în producție de serie, două preparate sub formă de drageuri, **apilarnil și apilarnilprop.** Produsele sînt destinate pentru tratamente terapeutice și vitalizante, conținînd substanțe biologice active, naturale, provenite din trituratul larvar apilarnil și propolis. Apilarnilul conține apilarnil liofilizat și are o acțiune terapeutică bazată pe complexul de substanțe naturale obținut din extractul total liofilizat al larvelor de trintor, cu proprietăți biostimulante asupra metabolismului general. Apilarnilprop conține pe lîngă apilarnil liofilizat și propolis pulvis care îi conferă o mai largă și o mai specifică utilizare apiterapeutică.

Ambele preparate administrate ca energostimulante generale sînt indicate în debilitate fizică, în astenii, în stări de denutriție, convalescență, stări post-operatorii, pubertate întîrziată, climacteriu, astenii sexuale, surmenaj fizic și intelectual, în îmbătrînirea prematură precum și în stările care necesită tonice și trofice generale. Substanțele active din trituratul larvar apilarnil acționînd sinergic cu componentele din propolis asigură drajeurilor apilarnilprop o utilizare eficientă în afecțiunile bucale ca antiseptic și decongestiv, antimicrobian, cicatrizant și anestezic. De asemenea, are o bună toleranță și efecte pozitive în tratamentul inflamațiilor acute, subacute și cronice laringo-traheo-bronhice. Contactul îndelungat cu mucoasa bucală și faringiană (drageurile se sug în aceste afecțiuni) asigură efecte terapeutice locale și generale. Acest medicament este recomandat și în boala ulceroasă, gastrică, colită și enterocolită, întrucît propolisul pe care-l conține se constituie într-o peliculă protectoare cicatrizantă și dezinfectantă.

În intimitatea naturii.

● Cosmetice din plante și produse apicole

Cosmetica românească — ne informează **ing. ROZALIA SPETEANU,** directoarea Întreprinderii de cosmetice „Mira" — prin cercetările întreprinse, a pus la punct produse originale în game complete de îngrijire. Pe această linie s-au realizat cosmetice cu : extracte vegetale(sunătoare, mușețel, nuc, cătină, spinz, coada șoricelului) ; extracte de legume (morcov roșii, castraveți) ; extracte de nămoluri sapropelice.

S-au realizat astfel gamele cosmetice purtînd denumirile de : belatrix april pell-amar, Darclée, dermin ș.a.

Continuînd ideea valorificării produselor naturale s-a realizat noua gamă de articole cosmetice sub denumirea de **acantha** creme pentru hidratarea, hrănirea, emolierea și regenerarea pielii. Acantha conține ca substanță activă apilarnilul și cuprinde : emulsie hidratantă, cremă hidratantă de zi pentru ten uscat, cremă hidratantă de zi pentru ten gras, cremă nutritivă de noapte, șampon.

● Farmacia stupului

În ultimii ani atît pe plan mondial cît și în țara noastră se acordă o mai mare atenție folosirii pe scară largă a produselor naturale. În acest context, Institutul de cercetare și producție pentru apicultură a inițiat o activitate de cercetare științifică privind utilizarea produselor apicole pentru sănătate, cunoscînd că din vremuri străvechi omul a folosit aceste produse pentru a-și alina unele suferințe.

Directorul institutului, **ing. A. MĂLAI** ne informează, în continuare, că cercetările efectuate de specialiști privind biochimia, chimia analitică, farmacologia produselor apicole, pentru sporirea eficienței terapeutice a acestora, sînt făcute în vederea creării unei largi game de preparate apiterapice.

În ultimii trei ani, institutul nostru a realizat o bogată gamă de produse apiterapice. Menționăm printre acestea, produsele pe bază de propolis ca : proposept, miprosept ovule și supozitoare, acneol ; apoi produsele pe bază de polen sînt extractul de polen, poleno-lecitină, pentru boli interne și produsele pe bază de venin de albine ca apireven unguent și liniment pentru dureri reumatice etc.

Avem satisfacția că din ce în ce mai multe cadre medicale de diverse specialități apreciază și recomandă produsele pe care le realizăm.

Iată cîteva realizări ale Institutului de cercetare și producție pentru apicultură :

Drajeuri cu lăptișor de matcă. Stimulator biologic cu acțiune energizantă și regeneratoare asupra organismului. Se recomandă în stări de oboseală, surmenaj, astenie, lipsa poftei de mîncare, surmenaj fizic și intelectual.

Vitadon. Produs vitalizant conținînd ca principiu activ lăptișor de matcă liofilizat. Se recomandă în scăderile ponderale cu astenie fizică, anorexie, precum și ca tonic general în bolile cu evoluție cronică.

Melcalcin. Produs granulat ce conține lăptișor de matcă, miere, calciu glicerofosforic și substanțe aromatizante. Are acțiune stimulentă și regeneratoare asupra sistemului nervos. Ajută la calcificarea oaselor, în creștere la copii, la vindecarea și consolidarea oaselor fracturate.

Polenapin. Produs cu acțiune regeneratoare și vitalizantă conținînd ca principiu activ polenul. Este indicat în denutriția proteică, anemii, lipsa poftei de mîncare, în anumite afecțiuni hepatice și gastrice, este tonifiant.

Polenovital. Produs preparat din polen natural și lăptișor de matcă liofilizat. Este recomandat în stări de oboseală nervoasă, carențe proteice, boli hepatice, boli digestive, cardiovasculare.

Polenolectin. Produs granulat conținînd ca principiu de bază polenul asociat cu miere și lecitină vegetală. Este indicat în scăderea randamentului intelectual și fizic, surmenaj, denutriție proteică, anemii, în întîrzierea dezvoltării intelectuale la copii, în convalescență, afecțiuni hepatice etc.

Proposept. Este indicat în faringite, laringite, traheo-bronșite etc.

Apireven (unguent și liniment). Produs avînd ca principiu activ de bază veninul de albine. Atît unguentul cît și linimentul sînt indicate în tratamentul reumatismului acut și cronic, al durerilor musculare și articulare, lumbago, sciatică, precum și în unele afecțiuni ale circulației periferice.

Miprosept. Realizat sub formă de ovule și supozitoare, conține extract moale de propolis, lanolină, butir-cacao. Este indicat a fi aplicat extern, în diferite afecțiuni inflamatorii sau erosive, are acțiune antihemoroidală.

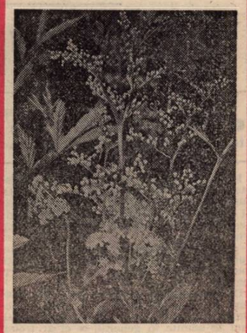
Spray cu propolis. Concentrație 10 la sută substanță activă. Este indicat ca cicatrizant cu o mare putere de regenerare a țesuturilor afectate, în arsuri de gradul I și II și diverse plăgi. Se folosește și în afecțiuni dermatologice (eczeme, erosiuni, ulcerații, escare, tricofiții, afecțiuni cutanate, stafilococice).

Antiven. Soluție analgezică destinată uzului extern, realizată pe bază de acetat de calciu, miere, anestezină, feniramină, gliceriă și alcool. Se folosește în cazul înțepăturilor de insecte, ca analgezic antiinflamator, anestezic local, urticarie, prurit etc.

Dosar realizat de COMAN ȘOVA

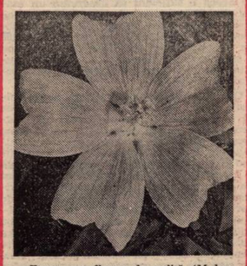
Fotografiile plantelor medicinale și explicațiile, ne-au fost oferite de dr. Ovidiu Bojor.

Crețușca



Crețușca (*Filipendul ulmaria*), numită în limba franceză și „iarba albinelor" a sintetizat salicilatul de metil mult înaintea noastră. De unde și utilizarea empirică în reumatism.

Nalba

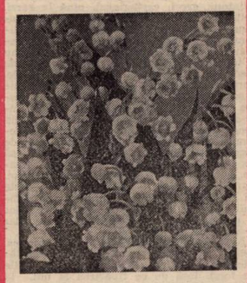


Frumoasa floare de nalbă (*Malva Sylvestris*) este și ea vizitată de albine și la fel ca și frunzele plantei are utilizări terapeutice intrînd în compoziția unor ceaiuri antibronșitice.

Roinița

Roinița (*Melissa officinalis*) este cunoscută de apicultori și este în același timp o plantă medicinală care calmează colicile intestinale (crampele).

Lăcrămioare



Lăcrămioarele (*Convolaria majalis*), infloresc în fiecare mai în pădurile de șes și colinare din țara noastră. Pe lîngă parfumul lor suav conțin și glicozizi cardiotonici care pot fi utilizați după prelucrare și dozare în afecțiuni cardiace.

magazin **enciclopedie**

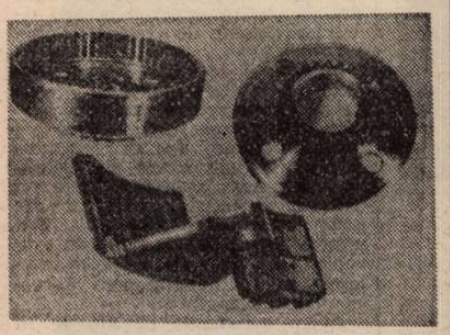
FIZICA VIITORULUI

● O riguroasă ordine în dezordinea aparentă a microuniversului ● Unitate și diversitate în forma materiei ● Fizică și filozofie ● Electronica cuantică și alte discipline de perspectivă.

Fizica, pe care secolul trecut o considerase o știință în care s-a spus tot ce se putea spune (iar asta în ajunul descoperirii teoriei relativității, a mecanicii cuantice, a fizicii particulelor elementare etc.), este — dimpotrivă — cea mai viguroasă și mai plină de surprize dintre științe. Cum se știe, nici un fizician nu va trage concluzii definitive, neverificate experimental.

Dar să pornim de la un exemplu aparent derutant. Conform unei ipoteze actuale, protonul nu ar fi absolut stabil, cum se admite în general, ci el ar trebui să se dezagrege într-o durată de timp egală cu aproximativ 10^{30} ani. Dar cum să verifici această ipoteză, dacă vîrsta totală a Universului nu e decît de 10^{10} ani? Să ascultăm însă ce spune un fizician: în cazul oferit, de pildă academicianul sovietic E. Velihov scria recent că „punerea problemei este deplin corectă pentru fizician, fiind vorba de timpul mediu al fisiunii, și de aceea e suficient să observăm un masiv din 10^{23} protoni și să stabilim că într-un an unul s-a dezagregat; sau să observăm 10^{31} protoni și să înregistrăm 100 de fisiuni într-un an". Deși problema nu e simplă, unele laboratoare de fizică neutrinică s-au și angajat în verificarea experimentală a ei.

O altă chestiune derutantă pentru neinițiați. Acum un deceniu — două se părea că pătrunderea în profunzimea microuniversului materiei, în lumea particulelor elementare (unde se descoperă mereu altele noi, ultima dar nu cea din urmă fiind particula ciudată W) pune în evidență o dezordine haotică; și abia ultimii ani au relevat — întîi teoretic, apoi și experimental (cu ajutorul acceleratoarelor de particule) — că, dimpotrivă, în microunivers avem de-a face cu o riguroasă, ba chiar frumoasă estetic, ordine internă care nu este altceva decît o perfectă și foarte simplă simetrie; iar anume această idee de simetrie a microuniversului a condus la actualul model al quarcilor, pe baza căruia fizica tinde să explice structura particulelor elementare. Chiar dacă Quarcii nu pot fi încă văzuți ca atare, fizicienii de specialitate sînt convinși de existența lor. Iar modelele de quarci se află la temelia unei noi teorii solide: cromodinamica cuantică. În particulele pe care le numim convențional elementare și care se compun din quarci, quarcii înșiși sînt supuși interacției unor forțe cu totul neobișnuite — a unor forțe ce nu slăbesc odată cu distanța, și tocmai de aceea quarcii nu pot fi despărțiți unul de altul, fizicienii nu pot contempla un quarc izolat. Iar cu aceasta am intrat pe una din căile triumfale ale fizicii viitorului. Căile sînt însă multe, tot mai multe și mai pline de surprize.



Piesă complexă, cu trei detalii, obținută cu ajutorul laserului.

Dacă particula neutrino (despre care s-a vorbit aici altădată) a apărut întîi în presupuneri teoretice (ca dealtfel și alte teorii actuale), vom înțelege lucrurile mai clar printr-o paralelă. Azi, cuanta de lumină este o noțiune banală. Dar noțiunea, apărută în 1905 în scrierile lui Albert Einstein, a fost respinsă de un alt mare fizician, Bohr, deoarece i se părea imposibilă acceptarea teoriei ondulatorii a naturii luminii alături de teoria ei corpusculară (azi demonstrate drept coexistente); teoria lui Einstein a fost criticată și de Plank și de Lorentz. Și chiar la alegerea ca academician a savantului (după Congresul Solvay, din 1911) textul oficial nu uitase să-i reproșeze „speculațiile" de felul „ipotezei asupra cuantelor de lumină". Iar apoi de aici a pornit edificarea întregii fizici cuantice, pentru ca Einstein însuși să scrie în 1951 că „toți acești cincizeci de ani de stăruitoare meditații nu m-au apropiat de răspunsul la întrebarea ce sînt cuantele de lumină".

Aici era unul din punctele mari de pornire. Azi, fizica a pus în evidență că, în imensa varietate, diversitate din structura materiei, unde nu o dată se întîlnesc aparente „ciudățenii", în cele din urmă, cum se exprimă un alt fizician, acad. M. Markov, „fiecare dintre așa-numitele particule elementare cere, pentru descrierea sa integrală, exhaustivă, prezența tuturor celorlalte particule existente în natură, din cauza interacției directe ori indirecte dintre ele; fiecare particulă elementară, într-o oarecare măsură, «se compune din toate particulele elementare», adică, vorbind figurativ, «totul rezidă în totul»". Și într-adevăr, numeroasele exemple din fizica actuală aduc mărturia faptului că toate acestea converg spre demonstrarea unității materiei, a simplității unitare a tabloului panoramic al Universului.

Dacă am lua numai teoria cuantică, sau numai astrofizica actuală, am observa relațiile strînse ale fizicii cu filosofia. Nu vom insista acum asupra acestei probleme, dar se cuvine amintită o problemă de maximă acuitate: aceea a eforturilor de unificare, într-o teorie unitară, a teoriilor celor patru cîmpuri energetice din Univers (cîmpul energiilor înalte sau nucleare, cîmpul electromagnetic, cîmpul gravitațional, cîmpul energiilor slabe) — teorie în care este deopotrivă interesată filosofia materialismului dialectic.

Poate însă una din ramurile fizicii care a și început să producă o puternică revoluție în tehnică este electronica cuantică — al cărei copil celebru este de pe acum în plină desfășurare: laserul. Laserul s-a născut pe domeniul mecanicii cuantice care, nu demult, fusese unul din domeniile cele mai abstracte ale fizicii. Dar laserul(de fapt, numeroșii laseri de azi și cei abia preconizați pentru mîine), care amplifică energia calitativ, micșorîndu-i entropia, nu epuizează domeniul electronicii cuantice. Dar nu s-a vorbit aici despre spectroscopie, despre plasmă, sau, vorbind și mai pe larg, despre toate realizările sau numai ipotezele de descoperire și folosire în slujba confortului omenesc a surselor de energie. Fizica viitorului de fapt a și debutat. Dar cîte surprize va mai avea de oferit!

V. NEAMȚU

Mingi vegetale

În cîteva lacuri din lume (U.R.S.S., Japonia, Anglia, Italia, Austria) cresc așa-numitele mingi acvatice, o ciudățenie a florei. Este vorba de niște fructe ale alge-

lor verzi fibroase „Algogropila sauteri", de mărimi diferite, pînă la 15 cm diametru, și de forma perfect sferică, aidoma unor mingi.

O clinică oftalmologică zburătoare

Orbis este numele unei clinici oftalmologice amenajată la bordul unui avion. Scopul acestei clinici este efectuarea unor intervenții chirurgicale pe ochi, precum și realizarea unor schimburi internaționale în domeniul chirurgiei și terapiei în oftalmologie.

Dotația clinicii zburătoare nu este cu nimic mai prejos de dotația celor mai moderne clinici de specialitate din lume. Este prevăzută pentru tratament cu laser și biomicroscopie precum și explorări funcționale prin angiofluorografie, echografie, electroretinografie și electrimografie. Clinica posedă și o secție de terapie intensivă postoperatorie, precum și cabine pentru bolnavi operați.

Pînă în prezent au fost executate la bordul avionului 200 de intervenții chirurgicale.

Inițiativa acestei clinici aparține oftalmologului american Prof. Dr. David Paton care consideră că o bună parte din cele 52 milioane de orbi existenți azi pe lume (după statistica O.M.S.-ului) ar fi putut fi salvați de la orbire, dacă toți medicii oftalmologi ar avea la dispoziție cunoștințele și posibilitățile tehnice cu care este înzestrată această clinică zburătoare.

Cameră subacvatică

De curînd s-a trecut la fabricarea primei camere subacvatice bazată pe principiul înregistrării magnetice a imaginilor. Camera este încărcată cu o casetă care poate dura două ore, adică practic dublu față de rezerva de oxigen obișnuită a unui scafandru, și nu are nevoie să fie

legată printr-un cablu la suprafață, pentru a transmite imaginile colore.

Civilizații străvechi

ÎNTREBĂRI ÎNCĂ FĂRĂ RĂSPUNS

● Grecia popoarelor italice ● Misterul originilor ● O limbă enigmatică ● Artă controversată.

După aproape patru secole de săpături arheologice, exegeze, studii comparatiste și ipoteze îndrăznețe, lumea etruscilor — în pofida imensului material adunat — își rezervă încă dreptul de a nu dezvălui în totalitate cîteva dintre cele mai importante secrete privind însăși natura sa. Deschise pe la începutul secolului al XVII-lea, numeroasele morminte etrusce au suscitat interesul Europei. Toscana a dezvăluit apoi încetul cu încetul o lume extraordinară care i-a îndreptățit pe exegeți să afirme că „Etruria de atunci — a sec. VIII—VII î.e.n. — era Grecia popoarelor italice, maestra tuturor în ceea ce privește cultura, artele, civilizația rafinată". Afirmată ca o civilizație puternică și sclipitoare încă înainte de secolul VII î.e.n., dar bine conturată ca climat spiritual din sec. X î.e.n., lumea etruscilor a fost pe punctul de a uni popoarele italice înaintea Romei; ea s-a opus sferelor de influență ale lumii grecești și a atras spre nucleul ei spiritual privirile popoarelor puternice ale timpului. De la fenicieni, egipteni, greci, cartaginezi, pînă la sarzi, celți, gali. Deși pe deplin maturizată, avînd — după unele izvoare — o bogată literatură în care străluceau autori dramatici, poeți și istorici, lumea etruscă nu a transmis însă pînă la noi în afară de inscripțiile funebre și cîteva texte rituale, aproape nimic scris printr-o stranie ironie a sorții. Aceea care a oferit Romei o zestre inestimabilă de civilizație a fost într-atît absorbită de cei pe care, într-un sens, i-a civilizat, încît a suferit un fenomen de completă vidare. După zeci de secole, cercetători atenți au început să separe, din patrimoniul civilizației romane, ceea ce este tezaur de cultură etrusc. Paradoxul istoric — afirma cineva — este că „poporul pe care-l numim etrusc a locuit în Italia centrală pe vremea grecilor și romanilor, el aparține deci Istoriei, dar n-a lăsat o istorie!"

Numeroase întrebări încă fără răspuns, mențin vie problema etruscă. Interpretările noi nu estompează totuși chestiunile de fond. Iată de ce tipărirea la noi, la Editura Meridiane, a unui studiu al englezului George Dennis apărut în 1848, în traducerea Ersiliei Moroianu și cu o prefață extrem de prețioasă semnată de Ion Frunzetti, are darul de a ne reaminti cîteva dintre zonele de mister ale civilizației etrusce. Este emoționantă pentru noi parcurgerea în anul 1983 a unui studiu scris în Anglia pe vremea scriitorilor pașoptiști de la noi, text care își păstrează un nerv eseistic actual, o modernitate izbitoare. Dacă am face abstracție de noutățile în materie din ultimul secol și jumătate, studiul lui Dennis ar putea rivaliza, prin intuiție și hărnicia analitică în decelarea ipotezelor, cu un studiu ca acela al contemporanului nostru Raymond Bloch. Inițiativa apoi a editorilor de a sparge textul prin note care indică stadiul de azi al problemelor, creează premizele unei lecturi comparatiste extrem de utile. Scrisă într-un stil elegant și suplu cu tonalități descriptive impresionist-romantice, cartea cucerește și farmecă atît prin vioiciunea spiritului diletant încîntat de misterul arheologic, cît și prin ipoteze ferme ce nu și-au pierdut actualitatea.

Citared și dansatoare

Originea etruscilor a rămas și azi la fel de controversată ca și aceea a limbii, deși scrierea etruscă a putut fi parțial descifrată. De la ipoteza că ar fi urmașii unui grup atlantic ce au colonizat Etruria prin mileniul X î.e.n. și pînă la aceea a originii lor aborigene, de la originea orientală pînă la aceea central-europeană nimic nu a rămas necercetat — așa după cum reiese din sinteticul studiu al lui Ion Frunzetti, — din care reținem, ca două alte enigme posibile, înrudirea ceramicii etrusce de tip boccanera cu aceea getodacă și ipoteza unui cercetător francez cu privire la existența unor puternice civilizații europene protoistorice, insuficient cercetate, dar de o importanță uriașă pentru lumea preromană și impinse în umbra civilizației Romei. Teza totuși care prinde teren azi — avansată și de George Dennis — este aceea a unui nucleu autohton cu rădăcini în lumile preindo-europene, ce a suferit treptat influențe ale Orientului. În ceea ce privește limba — de un apăsat caracter preelin — un termen ca acela de Urgulanilla — nume propriu feminin — seamănă uluitor cu numele proprii sumeriene pentru ca recent o cercetătoare sudamericană să susțină, pe baze lexicale comparate, „asemănarea lexicului etrusc și italic cu cel al idiomurilor quechua-aymaro, ce stau la baza limbilor precolumbiene central și sud-americane".

Lumea etruscă își menține ambiguitatea și prin arta sa în care se regăsesc principii comune cu artele mesopotamiene, egeene, precolumbiene, chineze. Frecvența demonilor de pe pereții pictați din mormintele din regiunea Corneto-Tarquinia, unde artiști străluciți au consimțit să-și lase îngropate capodoperele sub pietrele funerare, se hrănește parcă din solemnitatea și misterul peisajelor pe care inginerii formidabili ai etruscilor — maeștrii arhitecților romani — l-au modelat în acest sens: „Ripele adînci și îngrozitoare, notează cu un prilej călătorul pasionat George Dennis, par să apere cu violență Norchia și necropola sa de orice contact și de orice profanare umană. Mărăcinișurile sale de nepătruns par să o protejeze în izolarea sa sublimă și în tăcerea sa adîncă, întreruptă numai de țipătul ascuțit al șoimului ce se rotește încet, sus în înaltul cerului albastru și de murmurul etern al pîriului din fundul văii. Solemnitate și mister, mai mult decît în oricare alt loc etrusc sînt aici prezente". Spiritul pragmatic al matematicienilor și constructorilor sumerieni pare că se întîlnește în chip cu totul particular cu ezoterismul egiptean în coordonatele spiritului etrusc.

Controversele în privința valorii artei etrusce au fost la rîndul lor utile deoarece au reconfirmat unicitatea greu traductibilă a acestei arte despre care Loukomski nota într-un studiu din 1930: „Istoria picturii etrusce nu este decît un conflict permanent între instinctul realist al Etruriei și convențiile ideale (idealizante) ale artei grecești". Spiritul acestei arte se regăsește azi, după cum se notează în eseul lui Ion Frunzetti, în arta lui Giacometti și, nu întîmplător, Toscana a jucat în artă italiană rolul unei „matrici culturale".

Redîndu-i-se valoarea și importanța culturală, lumea etruscilor își cucerește locul meritat în istoria marilor civilizații. Enigmele ei încă nedescifrate atrag mai departe atenția generațiilor ce vin. Acesta ar putea fi poate un mijloc al lumii etrusce de a potența interesul și de a menține vie curiozitatea lumilor ce i-au succedat. În definitiv lumile vechi trăiesc în măsura în care ne pot trezi și azi emoții culturale iar civilizația, atît de controversată a etruscilor deține încă, în acest context, după secole de etruscologie, un loc de seamă.

MIRELA ROZNOVEANU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Opțiune...
ILEANA-ALEXANDRA RODEANU, București

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Dincolo de „pocăința" sectantă...

● Precepte-paravan pentru a masca activitatea infracțională ● Un hoț între... „aleșii lui Iehova" ● Inscrisurile sectelor — mijloace de obținere a unor cîștiguri nemuncite.

Nu de puține ori, în spatele pocăinței sectante s-au ascuns infractori notorii. Revista „Magazin" a evidențiat numeroase situații în care sectanți cu pretenții de „sfinți" s-au dovedit a fi autorii unor grave fărădelegi. Se înțelege, ne referim la cei care au folosit și mai folosesc credința sectantă drept paravan pentru a demonstra, chipurile, „acuratețea" vieții lor, pretinsa „puritate" în fața legilor și obligațiilor sociale.

Poate nu ne opream asupra acestui subiect dacă nu aflam din nou — și nu mai știm pentru a cita oară — asemenea fapte. Între altele, Ion I. din Bragadiru, județul Teleorman, unul dintre „aleșii lui Iehova", obișnuia să facă mult caz de cinstea sa, de faptul că el și cei care îl urmează sînt de o probitate morală aleasă. Firește, s-a și dovedit că e vorba de o „probitate morală" sectantă, Ion I. demonstrînd aceasta prin furtul din avutul cooperatorilor, a peste 800 kilograme porumb boabe. În fața dovezilor administrate, infractorul nu a mai putut argumenta fapta sa prin „precepte divine", iar invocarea ajutorului lui Iehova a rămas o bagatelă în care probabil nici el nu mai crede.

Din nefericire, există și situații în care chiar inscrisurile sectelor sînt folosite — de cei care le proliferează conținutul — ca sursă de cîștiguri nemuncite. Între diverse cazuri de acest fel pe care le avem la îndemînă, amintim cel privindu-l pe George I. din Timișoara, un pretins nevoiaș care apela la mila unor credincioși din rîndul adventiștilor-reformiști, la care s-au găsit bunuri și sume de bani în valoare de peste o jumătate de milion de lei. O investigare atentă a provenienței acestei sume a scos la iveală adevărata îndeletnicire a celui care zicea că „trăiește în sfințenie" și „din mila Domnului"; era un vechi și constant „comerciant" de litografii mistice și casete cu benzi magnetice pe care erau imprimate „predici sectante", toate fiind vîndute de el la preț de speculă. Alături însă de asemenea „obiecte sfinte", cu care escroca diverși credincioși, George I., „moralistul" pe care sectanții îl credeau atît de „pur", avea grijă să se ocupe și cu specula de țigări străine și instrumente muzicale. Se înțelege, pretenția sa stupidă, ilară că întreaga sumă ce i-a fost găsită și pe care nu a putut-o justifica ar reprezenta o „mană" oferită de divinitate, nu a putut fi luată în seamă...

P.H.B.

ADEVĂR ŞI LEGENDĂ

Răspunsuri la întrebările cititorilor

● **TIBERIU ALEXA (Sibiu) NINA VOINOVICI (Ploiești) și F.B. TRAȘCU (Brăila)** ne întreabă cum s-a ajuns la **ABSTRACTIZAREA DIVINITĂȚILOR.**

Contrar unor păreri eronate care circulă, formele primitive religioase de tip animist (cele care însufleteau obiectele și ființele din mediul înconjurător) nu credeau în duhuri abstracte; spiritul era considerat în acel cadru, să zicem, o suprasubstanță, însă materială, deși invizibilă, și mai ales materializabilă. Abstracția e gîndită abia de filosofi și de teologi, în antichitatea clasică, și ea devine un concept dominant abia în religiile teiste. Totuși, în toate religiile vechi sau noi, în stratul de bază depinzînd de formulele mitologice tradiționale, divinitățile sînt de regulă sau antropomorfe, sau zoomorfe, sau dendromorfe, sau chiar litomorfe — și sînt imaginate în consecință sub formă umană, animală, vegetală, sau ca simple pietre cu o anume geometrie sau cu anumite trăsături „personale" întîmplătoare. Credința populară din orice epocă și zonă religioasă, chiar ființînd în cadrul unor religii cu divinități abstracte (Yahweh în iudaism, Dumnezeu în creștinism, Brahman în brahmanismul intelectualizat etc.), e totdeauna înclinată să-și construiască modele pe care să și le poată închipui în timpul adorației, ceea ce și explică suficient reluarea periodică a unor forme de idolatrie fățișă ori mascată. Ieșirea din impas religiile abstracte (dar nu numai ele) au găsit-o folosind ideea de **teofanie** — adică de apariție vizibilă a divinității. Aici se află una din principalele concesii teologice față de masele de credincioși (și ne vom aminti din nou de statuile lui Buddha, de imaginile pictate din zoroastrism, de statui și icoane în creștinism, sau de efortul talmudismului medieval de a stabili dimensiunile fizice și trăsăturile plastice ale lui Dumnezeu, mergînd pînă la măsurarea bărbii sale); și chiar în religia mahomedană, care nu permite imagistica religioasă, Allah e închipuit de unele curente teologice principale prea puțin abstract. Formele de imagini vizibile sînt variate în mitologiile lumii: pentru babilonieni, imaginile vizibile ale divinităților erau constelațiile, în India epocii vedice se credea că uneori zeii se încarnează în eroi, regi, înțelepți sau preoți, pentru shintoismul japonez, împăratul este singura apariție vizibilă a zeilor, în religia Helladei zeii erau integral antropomorfi, doar de forțe și dimensiuni mult superioare, pentru egipteni antropomorfismul și zoomorfismul se combinau dînd forme imagistice hibride (zeu cu cap de ciine, de pisică, de șoim etc.). În mod real, o religie de concepte abstracte nu există ca atare; ea poate exista în gîndirea filosofică a teologiilor respective, însă e contrazisă de toate mitologiile populare, ba chiar de multe scripturi mitografice.

● **STAN IRIMIE (Turnu Măgurele)** dorește să afle ce sens exact are „sărbătoarea" populară numită **DRĂGAICA.**

Este o așa-numită „sărbătoare bătrînească". În mitologia folclorică de la noi, **Drăgaicele** sînt o categorie de **Iele** (făpturile supranaturale feminine, rele și ademenitoare, din superstiția populară) care, potrivit unei tradiții întemeiate pe un vechi eres demonologic, se răzbună pe oameni opărîndu-i cu apă clocotită. „Ziua de Drăgaică" e coincidentă în cadrul acestor eresuri cu sărbătoarea creștină a sf. Ioan Botezătorul. Se credea, la țară, că anume atunci se pot aduna cu folos maxim buruienile de leac din păduri.

VICTOR KERNBACH

Palmieri

Palmierul de ulei este o plantă perenă care poate trăi mai mult de 100 de ani.

Este de departe planta care furnizează cea mai mare cantitate de ulei. Producția mondială anuală (aproape 5 milioane de tone de ulei) plasează planta pe locul doi, după soia, printre plantele oleaginoase.

NIC. NICOLAESCU

Fără cuvinte

Priorități românești în știință și tehnică (VIII)

● **1921—1923 — Gheorghe Botezat** construiește și experimentează cu succes în S.U.A. un elicopter de o formă originală, cu patru rotoare, unanim apreciat drept cel mai perfecționat aparat al epocii (după ce în 1911 susținuse la Sorbona cel dintîi doctorat în aeronautică).

● **1923 — Aurel Persu** concepe, brevetează și construiește „Automobilul aerodinamic corect", la care pentru prima dată roțile sînt închise în interiorul caroseriei (parcurge cu el peste 100 000 km, la un consum redus de combustibil).

● **Dumitru Daponte** inventează și perfecționează (1922—1929) primul sistem eficient de cinematografie în relief, (bazat pe pulsația luminii), experimentîndu-l cu succes în Anglia și Franța.

● **1923 — Ion Cantacuzino** descoperă imunitatea de contact.

● **Gogu Constantinescu** brevetează cea mai importantă invenție a sa: convertizorul sonic-mecanic (1924) cu multiple utilizări.

● **1924 — Ștefania Mărăcineanu** identifică primul fenomen de radioactivitate artificială, provocat de radiațiile poloniului asupra plumbului și persistînd după dispariția acestora.

● **1924 — Medicul Mina Minovici** întemeiază la București unul dintre primele Institute Medico-Legale din lume (antecesorul acestuia fusese localul Morgii, organizat tot de M. Minovici, în 1892).

● **1925 — Neurohistologul Ion T. Niculescu,** în colaborare cu Charles Foix, descoperă în mezencefal o formație extrapiramidală („Nucleul Foix-Niculescu").

● **În cadrul cercetărilor sale de electrochimie, Nicolae Vasilescu-Karpen** emite ipoteza existenței electronilor liberi în lichide (1926), confirmată deplin de cercetările din anii 1963—1964.

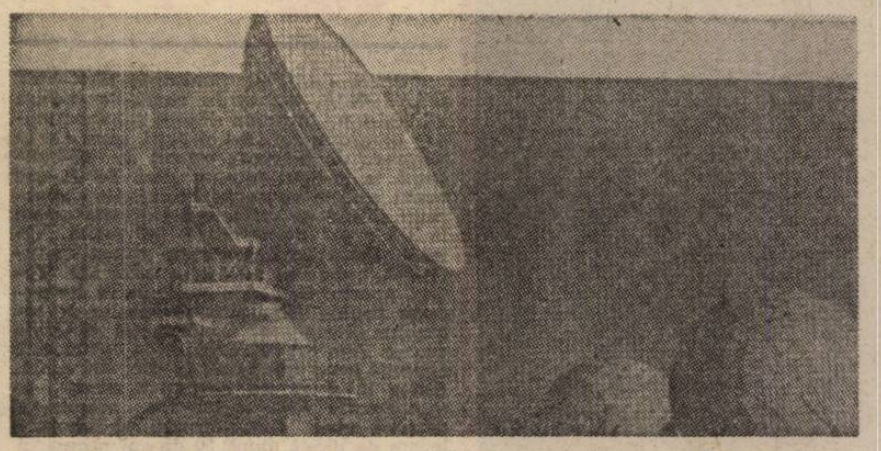
● **Electrotehnicianul Constantin Budeanu** introduce în știință conceptul de „putere deformantă", stabilindu-i și metoda de calcul; prezintă o deosebită însemnătate în utilizarea eficientă și, mai ales, în transportul fără pierderi al energiei electrice.

● **1927—1932 — Piu Șerban Coculescu** (Pius Servien) și Matila C. Ghyka pun bazele esteticii matematice pe plan mondial, alături de americanul G. S. Birkhoff.

● **1927 — Aurel A. Babeș,** nepot de frate al lui Victor Babeș elaborează un procedeu original pentru depistarea timpurie a cancerului genital, prin frotiu citovaginal.

● **Anastasie Dragomir** inventează în 1928 „celula parașutată" (catapultabilă), cel dintîi sistem pentru salvarea pasagerilor unui avion aflat în primejdie, experimentarea bucurîndu-se de un succes deplin. Nu s-a aplicat datorită costului ridicat, introducîndu-se abia după cel de al doilea război mondial, la avioanele supersonice militare cu scaun ejectabil (numele inventatorului român fiind omis).

I. M. ȘTEFAN



Mijloace moderne create de știința și tehnica contemporană, folosite de serviciile secrete ale S.U.A. în acțiunile de culegere a informațiilor

În fotografie: Unul dintre numeroasele posturi de ascultare și interceptare a comunicațiilor radio.

DIN LUMEA „NEVĂZUTĂ" A SPIONAJULUI ȘTIINȚIFIC (XVI)

În condițiile contemporane, evidența și analiza informațiilor nu pot fi efectuate în afara informaticii — știința prelucrării datelor prin intermediul sistemelor automate de calcul. Dealtfel, explozia informațională, element specific revoluției tehnico-științifice actuale, face imposibilă studierea și selectarea datelor esențiale ce se publică pe mapamond. Numai în 1968, de exemplu, se apreciază că au fost publicate circa 66 milioane de pagini cu diverse date tehnice importante, fapt ce ar necesita unui om, numai pentru lectură, un timp de... 511 ani. În fiecare an, însă, se adaugă multe alte pagini de larg interes.

În consens cu dezvoltarea științei și tehnicii, oficinele secrete și-au luat și ele măsuri de a facilita selectarea informațiilor utile cu ajutorul calculatorului dar, în același timp, au prevăzut între obiectivele urmărite și de a intra în posesia unor informații secrete, înmagazinate în computerele institutelor și laboratoarelor de cercetări pe care le au în atenție. Astăzi se cunoaște, de pildă, că N.S.A. (Agenția națională de securitate), cel mai important organ de spionaj electronic al S.U.A.), folosește o mare varietate de calculatoare pentru înmagazinarea și prelucrarea datelor pe care le obține de la centrele din subordine. C.I.A. dispune, de asemenea, de calculatoare, avînd la dispoziție, după cum se exprima un publicist, „o adevărată bibliotecă electronică". Ordinatorul Serviciului de informații al Marii Britanii, după unele date publicate, poate realiza peste o sută de mii de operații pe secundă, iar cele ale oficinelor secrete ale R.F.G. și Franței pot analiza selectiv, cu o mare rapiditate, un număr de informații pe domenii de interes prioritar.

Fără îndoială că pentru a înmagazina date utile în calculatoarele proprii, acțiunea principală a oficinelor secrete este aceea de a obține asemenea date. Firește, posibilitatea de a intra în posesia unor informații introduse pe calculatorul unor laboratoare sau chiar a unor firme nu o poate avea oricine dar, în ciuda măsurilor de apărare care se iau, a rezistenței unor coduri folosite, viața a demonstrat că ordinatoarele pot fi „jefuite". Din numeroasele exemple pe care le avem la îndemînă, amintim cazul companiei americane „Pacific Telephone and Telegraph". Aflînd că a intrat în atenția unui agent, interesat să obțină date din memoria calculatorului acestei companii, direcțiunea a luat măsuri severe de pază a incintei calculatorului, ca și de codificare a modului de a se intra în contact cu mașina. În aceste condiții, după studierea mai multor variante de pătrundere, agentul a ales-o pe cea mai plauzibilă: s-a prezentat la sediul întreprinderii în numele unui client serios, știind că nu va putea fi refuzat. Luînd deci alura beneficiarului, agentul a reușit să intre în incinta clădirii și a memorat diverse elemente pe care le considera utile. A doua zi a revenit pentru a se autoverifica. A constatat, astfel, că terminalele calculatorului utilizează telefoane cu claviatură și nu cu disc, cum a văzut în alte locuri. Apoi, din discuțiile purtate cu operatori și alți salariați, a stabilit parola utilizată pentru acea săptămînă. Cunoscînd aceste două elemente, cu un aparat telefonic cu claviatură, instalat în apartamentul său, agentul a putut să obțină toate datele de care era interesat. Într-un alt caz, în urma deconspirării unor indicii de folosire a calculatorului, s-au sustras din memoria acestuia coordonatele unei zone de explorări geologice, aflate în atenția unei companii vest-germane.

Se cunoaște că astăzi, pentru protejarea memoriei calculatoarelor s-au introdus coduri ce se schimbă foarte des. De asemenea, s-au instituit restricții de intrare în birourile operatorilor, a programatorilor, a celor care operează fișele perforate, s-au introdus sisteme de alarmă, televiziune cu circuit închis și multe alte măsuri de asigurare a securității. De regulă, chiar în programele ordinatoarelor sînt incluse sisteme de securitate ingenioase, ajungîndu-se pînă acolo încît orice informație să fie furnizată în dublu exemplar, unul fiind transmis direct proprietarului, care astfel află și cine a fost solicitantul. Oficinele secrete însă nu s-au descurajat. Ele acționează asiduu pentru coruperea programatorilor, operatorilor, a altor persoane ce au acces ori cunosc detalii în legătură cu datele înmagazinate. Într-un caz devenit cunoscut, unul dintre operatori, corupt de agentul unei oficine secrete, a ajuns pînă acolo încît a înstrăinat originale sau copii de pe fișe magnetice ca și cantități mari de bandă.

Cunoașterea faptului că se practică asemenea „metode" trebuie să ducă, firește, la conștientizarea oamenilor asupra marilor valori pe care le reprezintă ideile și planurile înmagazinate, nu de puține ori, în computere moderne. Apărarea acestor idei, a datelor incorporate în băncile de informații ale calculatoarelor, reprezintă nu numai o obligație profesională cît, mai ales, o înaltă îndatorire patriotică a celor chemați să rezolve asemenea sarcini.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

NOTĂ: Mulțumim cititorilor care ne-au adresat scrisori de apreciere a acestei teme abordate în revista noastră. Pentru cei interesați și de alte amănunte, îi informăm că în Editura politică urmează să apară volumul „DIN CULISELE SPIONAJULUI ECONOMIC", de același autor.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

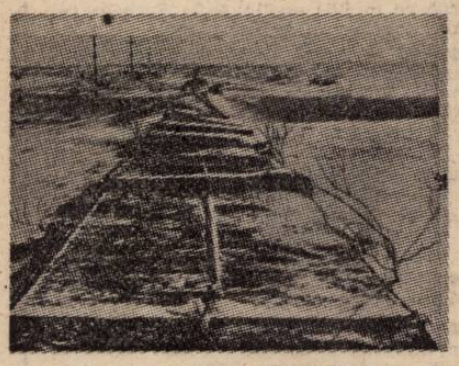
Cuibul din felinar

Păsările acomodate cu viața orașelor nu se mai sperie de zgomotul traficului, nici de forfota omenească. Își fac cuiburile unde apucă, se adaptează noului mediu și adoptă locuri sau obiecte pe care neam de neamul lor nu le-a mai văzut. Ornitologul sovietic Vladimir Hrabrii a fotografiat, într-un parc din Le-

ningrad, această scenă, care interesează deopotrivă pe specialist, ca și pe trecătorul anonim : o păsărică și-a construit cuibul, „căsuța" ei, în interiorul unui felinar public spart. Are adăpost, lumină electrică și... vedere la stradă. Locuind în parc, cu hrana se descurcă lesne.

Cea mai lungă șosea de lemn

După informațiile existente, cea mai lungă șosea, construită din lemn, din lumea întreagă este cea din fotografie. Ea se întinde între orașele americane San-Diego și Fort-Hume și are o lungime de 96 kilometri. Șoseaua aceasta din birne și scînduri a fost construită în anul 1912, iar automobilele epocii o străbă-



teau în vreo 12 ore. La sfîrșitul celui de-al doilea deceniu al veacului nostru s-a construit și o șosea asfaltată pe același traseu, astfel că bătrîna surată de cherestea a ieșit la pensie. N-o mai bagă nimeni în seamă, decît vînturile și nisipul. Dar ea tot mai rezistă.

Vizitați planetele !

Cîțiva tineri elvețieni entuziaști, iubitori ai astronomiei, au construit într-un parc din apropierea orașului Leufen, o copie a sistemului nostru solar, redusă la scara de... 1 : 1 miliard, ceea ce nu e totuși deloc puțin pentru o „expoziție de planete"... Pe un drum care pornește de la Soare, astrul zilei fiind făcut ca • un mare glob strălucitor cu diametrul de 1,4 m, vizitatorii merg, pînă la Pluton,

ultima planetă, cale de trei ore. În lungul drumului, în ordinea lor astronomică și în proporțiile exact calculate din sistemul solar real, sînt rînduite planetele. Bineînțeles, datorită dimensiunilor care trebuiau reprezentate realist și în copiile muzeale, cînd ajung la a treia planetă, Terra noastră pe care ne-am născut și locuim cu toții, vizitatorul are un moment de surpriză : planeta sa natală nu are decît diametrul de 13 milimetri, iar la o distanță de 38 centimetri de ea se află un grăunte minuscul, care e Luna !

Record...

În Olanda, la Groningen, 60 de tineri au luat hotărîrea de a rula cea mai lungă țigaretă din lume. Pentru aceasta ei au utilizat 350 de pachete de hîrtie pentru țigarete, 10 cutii de tutun și... o livră de hașiș. Țigareta confecționată de cei 60 de olandezi măsoară în lungime peste cinci metri. Totuși și poliția olandeză a avut un cuvînt de spus în legătură cu hașișul pus ca „ingredient" în țigară...

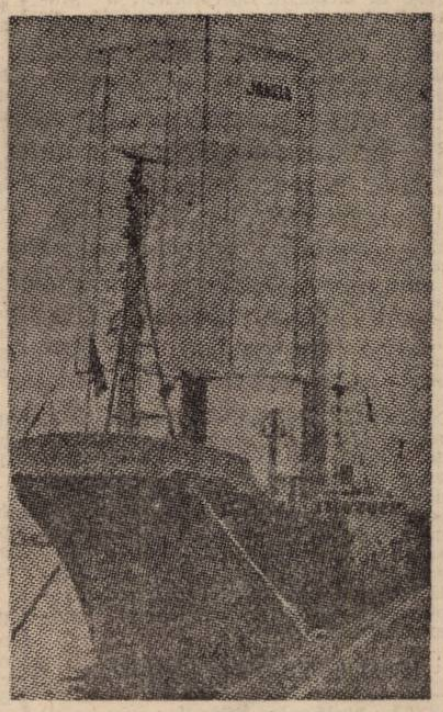
Un animal care totuși există !

Animalul din fotografie, potrivit tradiției teoretice, nu poate exista. Cu toate acestea, el s-a născut normal (deși din ascendență neobișnuită), trăiește, se bucură de viață și contrazice pe teoreticienii care i-au negat posibilitatea de existență. În grădina zoologică din orașul Atlanta (S.U.A.) s-a născut această maimuțică, uimind pe zoologi, apoi punîndu-i pe gînduri. De ce ? Pentru că părinții ei fac parte nu numai din specii diferite, ci chiar și din încrengături

diferite, fiind numai din aceeași familie : tatăl este un gibbon, mama — o femelă de simang, iar numărul de cromozomi ai părinților este atît de diferit încît pînă acum specialiștii considerau că o asemenea pereche nu poate da naștere unei progenituri. Și totuși... Acum, geneticienii deduc că în asemenea cazuri, după mai multe generații, se poate ivi o specie nouă. Altfel spus, probabil că acest hibrid simpatic din fotografie indică una din căile posibile ale evoluției.

Două epoci într-o navă

Diverși factori contemporani, printre care criza mondială de combustibil nu e ultimul, antrenează ingeniozitatea și spiritul inventiv al constructorilor... După ce toți crezuseră că, de la vaporul lui Fulton la vapoarele cu propulsie atomică, pînzele de corabie nu vor mai fi folosite decît în sporturile nautice, iată că o mare firmă japoneză de construcții navale a lansat la apă un petrolier mixt.



Motorul său are 1600 cai-putere. Totuși, nava are un sistem complet de vele, ca marile corăbii vechi. Atît doar că toate pînzele sînt manevrate de... un computer, care nu se mulțumește doar să înlocuiască munca a zeci de mateloți, ci calculează viteza și direcția vîntului, analizează condițiile atmosferice și forța valurilor, iar în funcție de toate acestea realizează funcționalitatea optimă a velelor, dar și o importantă economie de combustibil. Străvechea comandă marinărească „Toate pînzele sus !" nu mai răsună pe bord, rostită de comandant. Computerul și-o spune sieși, în cod electronic.

Robotul care... adulmecă

Pe linia de montaj ale mașinilor Austin Rover și-a făcut apariția, după mai „bătrînii" lui colegi care pot „vedea" și „auzi", un robot care... adulmecă. Dar, despre ce este vorba ? Pentru a vedea pe unde pătrunde apa în automobilele montate, se foloseau pînă acum cantități enorme din acest prețios lichid, stropindu-se caroseria și făcîndu-se constatările de rigoare. Acum, în locul risipei de apă, se introduce în automobil o cantitate infimă de heliu iar robotul — orientîndu-se după miros indică foarte precis pe unde se poate strecura fluidul.

Alpinism orășenesc

De cînd avea doar 12 ani, Dante Porta din Civate (Italia) a făcut o mare pasiune pentru alpinism. Astăzi, are 25 de ani și performanțele sale în acest domeniu l-au făcut cunoscut în cadrul acestei discipline sportive. De cîțiva ani, atenția lui s-a îndreptat tot spre practicarea alpinismului, dar de o factură inedită, „importată" din S.U.A. El a devenit un adevărat specialist al ascensiunilor pe diferite clădiri, coșuri de fabrică etc. Marea lui dorință, care speră să se împlinească, este aceea

de a escalada celebrul Dom din Milano, dar evident autoritățile i-au respins cele cîteva cereri. Evident, această colaterală pasiune alpinistică, nu l-a făcut să renunțe la adevărate și grele expediții printre care se numără și recenta escaladare solitară a unui versant foarte dificil al muntelui Eiger din Elveția.

Incredibil, dar adevărat

● **Literele tipografice cursive** au fost realizate de un meșter de acum cîteva secole prin imitarea scrisului de mînă al marelui poet italian Francesco Petrarca.

● **Un motan a împiedicat decolarea unui avion.** Cum ? Într-un avion care sosise la Sidney (Australia) echipajul a descoperit un motan de pripas, care n-a vrut în ruptul capului să iasă din ascunzătoarea lui. Temîndu-se că, dacă s-ar strecura cine știe unde în motoare, ar provoca o catastrofă, pilotul a decis să amîne zborul.

● **Fermierii britanici** Tom și Nike Parson au făcut un stog de fin înalt de 46 metri și în greutate de 800 tone. Scopul n-a fost însă vreo nevoie gospodărească, ci doar faima.

● **Tribul gogodala din Noua Guinee,** în absența aproape totală a pietrelor din regiunea deșertică în care locuiește, s-a descurcat excelent încă din vechime, confecționîndu-și unelte necesare (chiar și topoare) dintr-o specie de ciuperci dure.

● **Australianul Fred Jones,** vînzător de baloane, legînd unul de altul 450 „eșantioane" (bineînțeles, umflate) din marfa sa, a izbutit să se ridice cu ajutorul lor la altitudinea de 3 000 metri ; iar ca să „aterizeze", nu a făcut decît să le înțepe, rînd pe rînd.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

POPA ION — Craiova : În cauză este o jenă în circulația membrelor inferioare. Continuați tratamentul cu Asclerol, Carbocromen, D.H. Ergotoxină, Padutin, după prescripția medicului și sub supravegherea sa. Control medical periodic.

NICU LEBĂDĂ — Reșița : Pentru tratamentul varicelor, vă adresați policlinicii teritoriale, unde medicul specialist va aplica tratamentul prin injecții sclerozante sau chirurgical în spital.

T. M. — Ploiești — Gastrita de care suferiți o veți trata mai departe cu Gastrosedol cîte o linguriță de granule în 1/2 pahar cu apă, după mesele principale. Regim fără sărături, murături în apă sau oțet, mezeluri, cîrnățărie, conserve de pește, brînzeturi, ceapă, usturoi, muștar, piper, ardei iuți și fără băuturi alcoolizate de orice fel. Recontrol radiologic.

VASILESCU P. — Topliceni : Mica hemoragie arată o ușoară congestie locală fără importanță. În caz că se repetă, cîte un supozitor cu Lizadon seara, timp de 2—3 zile. Recontrol medical.

EMANUIL — Slatina : Este necesar un control oftalmologic, la medicul oftalmolog care l-a operat de strabism.

MENS — Sibiu — Este în cauză o stare nervoasă pentru care luați Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi timp de 10 zile, pentru micțiunile nocturne continuați cu Vitamina E forte o capsulă pe zi și sulfametin un comprimat pe zi timp de 10 zile. Control prostată.

VIERU C-TIN — Drăgănești. Pentru eritemul după degerături continuați ungerea cu Neopreol și luați xantionol nicotinat 2 comprimate pe zi timp de 15 zile. Recontrol medical.

O. G. — Galați. Un nou examen O.R.L. este necesar, pentru a depista eventuale sechele.

G.L. — Rusănești — Constipația copilului pe care o considerați rebelă avînd cauze diferite (colita, megacolon, alimentație greșită, etc.) este necesar a arăta copilul medicului pediatru, pentru investigațiile de rigoare și tratament .

MARIA POP — Olănești : Pentru durerile în membrele inferioare și impotența funcțională (neputința de a mai merge) este cazul de a fi examinată de către medicul neurolog și ortoped pentru investigațiile necesare și un tratament adecvat.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

ADINA ZAMFIR, Constanța și IONUȚ DRAGOMIR, Arad : În rîndurile trimise redacției ne întrebați despre calciul necesar organismului. Specialiștii spun că în perioada de creștere, calciul se acumulează în schelet într-un ritm de 80—150 mg/zi pînă la vîrsta de 10 ani. La adolescenți ritmul de reținere a calciului crește la 270 mg/zi (la băieți) și 200 mg/zi (la fete). După ce organismul atinge maturitatea, reținerea de calciu încetează. Totuși, aportul de calciu continuă să fie necesar pentru asigurarea proceselor de reînnoire permanentă a substanței minerale osoase. Aportul recomandat de calciu este apreciat pentru un adult la circa 800 mg/zi. (Între 10 și 18 ani necesarul crește la aproximativ 1 200 mg/zi. De asemenea, datorită unor particularități hormonale legate de vîrstă, după 50 de ani necesarul de calciu se situează la circa 1000 mg/zi). Principala sursă de calciu pentru om o constituie laptele și derivatele sale. Și cum o alimentație echilibrată aduce un aport adecvat de calciu, în mod obișnuit nu este necesară o suplimentare medicamentoasă.

GH. BRANIȘTE, Brașov, VIOREL GHEORGHIU, Pitești și Marian Ionescu, Bacău : Manualele pe baza cărora se susțin probele la examenul de bacalaureat sînt cele după care au studiat în clasele liceale promovații clasei a XI-a, învățămînt de zi, promoția 1983. Totuși, candidații proveniți de la învățămîntul seral și cei din promoțiile anilor 1981 și 1982 pot folosi pentru pregătire și manualele din ediția după care au studiat în cursul școlarizării.

MINODORA ANTONESCU, București : Păltinișul este o stațiune climaterică permanentă, ideală pentru practicarea sporturilor de iarnă. Situată în munții Cibinului, la 32 km sud-vest de Sibiu, la o altitudine de 1 442 m, ea are o climă alpină. Temperatura maximă oscilează între 25 și 28°C, iar cea minimă între —15 și —25°C. Vîntul are o viteză moderată. Zăpada, în general abundentă, facilitează practicarea schiului. Climatul are efecte benefice asupra stării sănătății, fiind calmant pentru sistemul nervos, tonifiant general al organismului. Stațiunea este recomandată, de asemenea, în anemii și afecțiuni ale aparatului respirator.

NOTĂ. Dintr-o regretabilă greșeală de corectură numele unuia dintre specialiștii cu care am colaborat la realizarea «Dosarului „Magazin" „Clima planetei un fascinant scenariu al naturii», publicat în numărul trecut al revistei, a apărut eronat. Cerem scuzele de rigoare colaboratorului nostru tovarășul Osvald Neacșa, șeful labratorului de climatologie generală și microclimatologie din I.M.H.B.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN LUMEA GEOGRAFIEI

Vă prezentăm mai jos cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Ion Nicșan**, din Călinești, județul Suceava, întrebări care vor solicita cunoștințele dv. geografice, referitoare la țara noastră. Sperăm că veți fi în măsură să dați și răspunsurile corespunzătoare. Și acum, iată întrebările :

1. În care județ se găsesc cele mai multe orașe ? Dar cele mai puține ?
2. Care județ cuprinde cele mai multe comune ? Dar cele mai puține ?
3. Care județ are cele mai multe sate ? Dar cele mai puține ?
4. Ce comună deține recordul numărului de sate care intră în componența ei ? În ce județ se află ?
5. Cum se numește localitatea din țara noastră care are cel mai scurt nume și în ce județ se află ?

REALIZĂRI ROMÂNEȘTI

În cele ce urmează, vă prezentăm alte cîteva întrebări privind unele realizări românești, propunîndu-vă să încercați a le da răspunsurile corecte cuvenite :

1. Cine și cînd a introdus în medicină bismutoterapia antiluetică (tratamentul cu săruri de bismut împotriva sifilisului) ?
2. Cine și cînd a imaginat și realizat prima aparatură cinematografică servind pentru cinematografia în relief ?
3. Cine și cînd a realizat primul tunel aerodinamic (suflerie aerodinamică) din România, instalație frecvent utilizată ulterior pentru studii și proiectări în special în domeniul aeronautic, dar și pentru lucrările de ventilație, în construcțiile automobilelor, în scopuri militare etc. ?
4. Cine a conceput și cînd a fost realizat primul avion monoplan cu aripă joasă ?
5. Cine și cînd a descoperit reactivul organic mercaptobenztiazolul, folosit în chimia analitică anorganică, reactiv foarte sensibil, ce permite analize în concentrații mici, și care este cunoscut în literatura de specialitate și sub denumirea de „Reactivul...“ (urmează numele de familie al descoperitorului) ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Chibriturile

1. Chibriturile au fost inventate de chimistul francez Deresne, în 1816.
2. În anul 1832, germanul Kammerer a introdus pe piață chibrituri de foarfă bună calitate, utilizînd însă fosfor galben.
3. În țara noastră chibriturile au apărut de abia în anul 1840 fiind importate din Austria.
4. Prima fabrică de chibrituri s-a înființat la Iași în anul 1878.
5. Fabrica de chibrituri de la Filaret din București a început să funcționeze în anul 1879.

Dialog săptămînal

La întrebările publicate în revistele cu nr. 1321, la 29.01.1983 și nr. 1322, la 05.02.83, s-au primit la redacție numeroase răspunsuri din partea cititorilor. Selecționarea și tragerea la sorți a acestor răspunsuri au condus la următoarele rezultate :

Pentru nr. 1321 : **Doina Dima, București ; Ioan Manea, Drobeta-Turnu Severin ; Ion Andreescu, Fălticeni ; Gheorghe Madincea, Timișoara ; Grigore Nicolescu, București ; Vasile Ionescu, Brașov ; Mihai Neagu, Iași.**

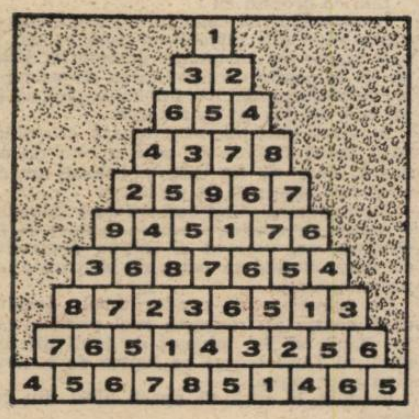
Pentru nr. 1322 : **Benuța Șofa, comuna Pincești, jud. Bacău ; Simona Nagiț, Pitești ; Arcadie Hinescu, Blaj, jud. Alba ; Gabriel Tăunescu, Balș, jud. Olt ; Ovidiu Pripon, Cluj-Napoca ; Vladimir Lăcustă, Tîrgu Mureș ; Ioan Agyó, Hunedoara, județul Hunedoara.**

O precizare. Cititorul nostru, prof. universitar **Sergiu Căraușu**, din Iași, precizează că denumirea exactă a poeziei scrisă de A. Mateevici (materialul „Coincidențe“, din rubrica publicată în nr. 1321 al revistei la 29.01.1983) nu este „Limba română“ ci „Limba noastră“. Vă mulțumim pentru precizare.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

PIRAMIDA CIFRELOR



Plecînd de la cifra 1 trebuie să ajungeți la baza piramidei, în așa fel încît, trecînd de la o casetă la alta, să obțineți un total de 55.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 10 (1326)
ȘAPTE DIFERENȚE

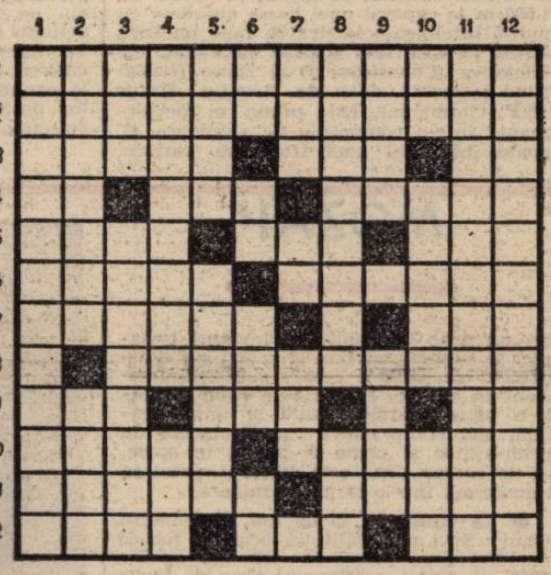
1) Cele două ramuri ale cactusului din stînga ; 2) Pantalonii ; 3) Partea inferioară a sacului ; 4) Colțul cămășii ; 5) Duna de nisip în partea de sus (centru) ; 6) Primul deget al celui mai mare cactus ; 7) Baza celui mai mic cactus.

REBUS

AGLOMERAȚII MATEMATICE

ORIZONTAL : **1. Cotit 2. Deranj 3. Ciripește mult — În combustie — Clor 4. Rit — Spun — Mezel 5. Corabie străveche — Sus — Fire 6. Mașină cereale — Nepoftit 7. Dintr-o perioadă istorică veche — Cap de gibon ! 8. Din nou în activitate 9. În mesaj ! — De nefolosit — Ulei 10. Boală de piele — Tobă africană 11. Neîngrijiți — Scumpe 12. Bune — Rămîne pe loc — Polonez.**

VERTICAL : **1. Aglomerație 2. Particulă din nucleul atomului — Pierd 3. Mulură rotundă la coloane — Supărat rău 4. Cultură de orez — Puse de trei ori ! 5. Linx (pl.) — Unealtă agricolă 6. Ține din scurt ! — Oxid de carbon — De cusut — Sînt 7. Poem eroic — Număr — Tot (reg.) 8. Merg la curs — În felul acesta 9. Slută — Taxă de trecere 10. Dînsa — Întinsă în toate părțile — Trustul de construcții locale (abr.) 11. Constructivă 12. Amestec confuz.**



CONSTANTIN UNTARU
Constanța

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

SFÎRȘIT DE IARNĂ

ORIZONTAL : Zăpadă — Vifor — A — Ogari — Nora — Pălită — Strat — Omăt — Daciada — Rarău — Sam — Er — Tatra — Taine — Vo — Altai — Vi — Iar — Ai — Uba — I — NR — A — CS — Arat — Tesla — Obseda — O — Aprilie — In — Schiori — Tral.

IMAGINAȚIE ȘI SPIRIT CREATOR

Deși dintotdeauna au existat personalități dotate cu imaginație și spirit creator, în secolul nostru aceste calități sînt puse mai mult ca oricînd în adevărata lor valoare. Omul trebuie să găsească soluții adecvate problemelor extrem de complexe ce i se pun la ora actuală, iar pentru viitor, trebuie să-și dezvolte calitățile spirituale proprii și să-și păstreze supremația într-o lume profund revoluționată de noile cuceriri ale științei și tehnicii. Marile descoperiri care au marcat începutul secolului : razele X, electronul, radioactivitatea, cuantele și încununarea tuturor, teoria relativității, au modificat raportul omului cu forțele naturii într-o asemenea măsură încît unii savanți își puneau chiar problema dacă el se va putea adapta acestei lumi noi, cosmice.

Se precizează frecvent că forțele puse la dispoziția omului nu mai sînt forțe terestre, de dimensiuni umane, ci „forțe cosmice, forțele care formează universul“.

Pe de altă parte, existența calculatoarelor electronice cu imensele lor posibilități de stocare și prelucrare a datelor eliberează tot mai mult omul de munca de rutină, punînd pe primul plan calitățile ce țin de esența spiritului uman, calități care nu pot fi înlocuite de nici o mașină : imaginația, inspirația, intuiția, creația ideilor.

Foarte interesant este că analizînd modul în care a fost folosit cuvîntul „creație“ de-a lungul timpului, putem schița însăși evoluția înceată, șovăitoare a lui homo sapiens, înălțarea sa pe treptele cunoașterii și ale demnității umane. Faptul că acest termen și-a lărgit sfera de cuprindere și, mai mult, și-a schimbat înțelesul în timp, este tipic pentru rolul nou pe care și l-a asumat omul în zilele noastre. Expresia a început să se aplice la întreaga cultură, vorbindu-se astăzi în mod obișnuit despre creație în știință, creație tehnică, despre politică creatoare.

Margaret Suterhan, în cartea „Creativity in language“, scrie că astăzi, în predarea modernă a științelor și a matematicii se insistă în mod particular pe descoperire, inițiativă și originalitate, trăsături caracteristice ale creativității. Tot acum se evidențază necesitatea studierii cît mai aprofundate a acestei facultăți umane atît de prețioase și în același timp, atît de controversate. J.P. Guilford a fost primul care a atras atenția asupra unui domeniu de mare importanță care se impunea ca o cerință socială și științifică reală.

Creativitatea a fost definită de unii ca productivitate în ceea ce privește ideile, invențiile fecunditate intelectuală și a imaginației, de către alții ca o dispoziție de a crea care există în stare potențială la toți indivizii și la toate virstele, strîns dependentă de cadrul socio-cultural.

Aceste definiții nu privesc însă fenomenul în toată complexitatea sa. Studiile de psihologie experimentală o dovedesc. Bazate pe teste de inteligență, teste de creativitate, pe teste de fluiditate ideațională etc., ele analizează factorii care caracterizează gîndirea creatoare, raportul dintre creativitate și inteligență, metodele de stimulare și dezvoltare a facultăților creatoare, toț atîtea probleme care se află încă în atenția cercetătorilor.

Importante sînt concluziile la care ajung psihologii : problema care se pune este ca fiecare individ să fie conștient de posibilitățile care stau în așteptare, de faptul că munca de creație spirituală, indiferent de domeniu, corespunde în cel mai înalt grad notei esențiale, de specie, a ființei umane.

Întreaga civilizație materială și spirituală nu este altceva decît rodul creației milenare a oamenilor. Civilizația reprezintă de fapt „o a doua lume“, diferită de cea naturală, o lume prin care omul se definește, prin care o parte din subiectivitatea sa se transferă asupra obiectelor din natură transformîndu-le potrivit scopurilor și dorințelor sale.

Astăzi trăim într-un univers al instrumentelor sofisticate, al aparatelor, al calculatoarelor electronice, care demonstrează cît de imense și inepuizabile sînt posibilitățile creatoare ale omului, în toate domeniile.

Creativitatea reprezintă sensul vieții umane, în încercarea de a se defini pe sine, prin artă, în încercarea de a-și explica și de a transforma lumea potrivit nevoilor sale, prin știință.

CARMEN ANTOHI

DUMINICĂ 13 MARTIE. Programul I : 8,00 Consultații pentru bacalaureat. 8,30 Almanahul familiei. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 13.00 Album duminical ● Concert de prînz ● Cascadorii risului ● Cîntece de voie bună. 14,30 Desene animate ● Drumuri prin memorie ● Program folcloric ● Faptul divers ● Semnal ● Teatru vesel de după-amiază : „Sania fără cîini“. Adaptare TV după Arthur Buchwald. 16,30 Jurnalul științelor și al călătoriilor ● Telesport ● Caleidoscop muzical internațional. 18,40 Micul ecran pentru cei mici. 19,00 Telejurnal. 19,15 Stadion. 19,45 „Cîntarea României“. 20,30 Telecinemateca „My fair lady“. Partea I. 22,10 Telejurnal. 22,20 Avanpremieră săptămînală TV. **Programul II :** 10,00 Matineu simfonic. 12,00 Instantanee. 12,10 Din cîntecele și dansurile popoarelor. 12,40 Carnet cultural. 13,00 Opereta și invitații săi. 14,10 Clubul tineretului. 14,55 Teatru TV : „Rugul“. Piesă de Octav Măgureanu. 16,35 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,15 Concert popular duminical. 21.20 Din cartea naturii. 21,45 Romanțe. 22,10 Telejurnal.

LUNI 14 MARTIE. Programul I : 15,05 Emisiune în limba maghiară. 17 50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20.30 Tezaur folcloric. 21.00 Nesecata vitalitate a teoriei revoluționare a clasei muncitoare. Documentar. 21.15 Roman foileton „Investigația“. 21.45 Ritm și grație. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Cenacluri ale tineretului. 15,30 Tinere talente. 16,00 La început de săptămînă. 20 00 Telejurnal. 20,15 Moștenire pentru viitor. 20 50 Agendă bucureșteană. 21,00 Seară de balet. 21,30 Meridianele cîntecului. 22,00 Telejurnal.

MARȚI 15 MARTIE. Programul I : 11.00 Almanahul familiei. 11,30 Desene animate. 11,55 Actualitatea economică. 12.10 Roman foileton „Investigația“. 12.40 Nestemate folclorice. 16.05 Viața școlii. 16,35 Clubul tineretului. 17,10 Noul tezaur de pe Dealul Pietroaselor. 17,20 Cabinet profesional. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,30 Videoteca internațională. 21,00 Ancheta TV. 21,20 Teatru TV : „Freziile nu înfloresc în iulie“. Piesă de Dorina Bădescu. Premieră pe țară. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20.15 Buletinul rutier al Capitalei. 20,30 Salonul TV al artelor plastice. 21,15 Tezaur folcloric. 21,45 Mic dicționar de operă și balet. 22.15 Telejurnal.

MIERCURI 16 MARTIE. Programul I : 14,00 Fotbal : Universitatea Craiova — F.C. Kaiserslautern. 15,50 Tragerea pronoexpres. 16,05 Colocvii pedagogice. 16,30 Viața culturală. 17,00 Universul femeilor. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Forum politico-ideologic. 20.30 Melodii și interpreți. 20,45 Film artistic : „Piața diamantului“. Producție a studiourilor spaniole. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal 20.15 Scena și ecranul. 21.00 Din țările socialiste. 21,30 Dominantele culturii muzicale românești. 22,15 Telejurnal.

JOI 17 MARTIE. Programul I : 11.00 Universul femeilor. 11.45 Desene animate. 12 00 Film serial : „Pasăre de pradă“. 12.50 Flori de cîntec. 16,05 Profesiunile cincinalului. 16,30 Studioul tineretului. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,25 Fotograme din realitate. Reportaje, interviuri. 21,00 Film serial : „Visuri destrămate“. 21,30 Occident '83. 21,45 Meridianele cîntecului. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,15 Melodii îndrăgite. 20,45 Curier cetățenesc. 21,00 Concert simfonic. 22,15 Telejurnal.

VINERI 18 MARTIE. Programul I : 15,05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior tehnic. 15,30 Emisiune în limba germană. 17,25 Tragerea loto. 17,30 La volan. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20,30 Serial științific. 20,45 Un cîntec pe adresa dv. 20,50 Cadran mondial. 21,15 Film artistic : „Alo ?... ați greșit numărul !“. Producție a studioului cinematografic București. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Melodii populare. 15,30 Flacăra vie a științei. 16,00 Varietăți... varietăți. 17,10 Telerama. 17,45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20,20 Dezbateri culturale. 20,50 Concertul Filarmonicii „George Enescu“. 22,00 Generația deceniului IX. 22,15 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 19 MARTIE. Programul I : 11.00 Cultivarea limbii și literaturii române în școală. 11,25 Film serial „Visuri destrămate“. 12,25 Ora de muzică. 13,05 Desene animate. 13,30 La sfîrșit de săptămînă. ● Debut TV ● Gala desenului animat ● Cum se vede Delta de pe malul Someșului ● Incredibil, dar... adevărat ● Șah... ● Magnetoscop muzical : Adamo ● Roza vînturilor ● Muppets ● Telesport. 18.15 Călătorie prin țara mea. 18,30 Săptămîna politică. 18,45 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,15 La sfîrșit de săptămînă ● Teleenciclopedia. 19,45 Mondovision. 20,15 Film serial : „Pasăre de pradă“. Ultimul episod. 21,00 Cu mască... fără mască. 22,00 Telejurnal. 22,10 Dansați cu noi. 22,30 Nocturnă TV. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19.15 Desene animate. 19,40 „Cîntarea României“. 20,25 Capodopere în concert. 21,10 Pagini muzicale de mare popularitate. 22,00 Telejurnal. 22,10 Jazz în nocturnă.

CERTITUDINI ȘI SPERANȚE

Cu fiecare zi ce trece, primăvara își anunță prezența. Prin aer plutesc zvonurile înmiresmate ale viitoarei bogății florale, culorile își limpezesc nuanțele pregătindu-se să inunde strada, iar soarele și-a început lungul drum către vară. Bucuriei candizilor ghiocei, săptămîna ce s-a scurs i-a adăugat și cîteva splendide succese sportive. Au fost mai întîi

Orele tenisului

Desfășurată timp de trei zile la Timișoara întîlnirea de tenis dintre România și Chile a însemnat și o strălucită victorie, a 43-a, a culorilor românești în cadrul Cupei Davis. Ilie Năstase—„bătrînul", dar mereu imprevizibilul „Nasty" — și înimosul Florin Segărceanu s-au impus în fața lui Hans Gildemeister — rachetă plasată în prima treime a topurilor mondiale — și a lui Ricardo Acuna, într-o manieră care a entuziasmat nu numai pe cei care, la fața locului sau prin intermediul micilor ecrane, au urmărit partida în calitate de spectatori, dar și pe reputatul arbitru internațional Jaques Dorfman, judecătorul principal al întîlnirii. „Victoria României, spunea el, s-a conturat după prima zi și ea nu trebuie să surprindă pe nimeni prin proporțiile scorului pentru că reflectă fidel diferența de valoare dintre cele două echipe, în condițiile concrete ale suprafeței de joc". Diferența de valoare, zicem noi, aflîndu-și originea în simbioza fericită a unui cumul de experiență și inepuizabilă fantezie (Năstase) cu un cumul de voință, încredere și aptitudini certe (Segărceanu). Ilie, cel care acum vreo cincisprezece ani, aflat la început de drum îi smulgea la București, tot într-un meci de „Davis", un set cu 6—0 marelui Santana, prilejuindu-i cuvintele „A fost ca o furtună de primăvară ce m-a prins cu ferestrele deschise", s-a achitat strălucit de sarcina ce-i revenea, etalînd întregul arsenal tehnic al tenisului și insuflîndu-i o deosebită ambiție tînărului său coechipier Segărceanu. Cel mai bine acest lucru s-a văzut în meciul de dublu în care Prajoux și Gildemeister, finaliștii de anul trecut ai Roland Garros-ului au fost depășiți cu 6—3, 8—6 și 6—4 de perechea noastră, care în acel moment era, practic, cîștigătoarea întîlnirii.

Frumoasa victorie obținută în compania jucătorilor chilieni permite echipei României să-și păstreze locul în elita tenisului mondial, ea avansînd în sferturile de finală ale competiției, unde va întîlni reprezentativa Australiei.

Odată cu desfășurarea primului tur al Cupei, în care s-au înregistrat și două mari surprize (Argentina a eliminat Statele Unite, iar Paraguayul puternica formație a Cehoslovaciei) tabloul sferturilor de finală arată astfel: Franța—Paraguay, Australia — România, Noua Zeelandă—Suedia, Argentina—Italia. Întîlnirile se vor desfășura între 8 și 10 iunie 1983.

Performanțe în atletism

Fără numele de rezonanță ale atletismului nostru, mica delegație românească formată din șase sportivi, care a participat la Campionatele europene de atletism în sală, desfășurate la Budapesta, a obținut un bilanț cel puțin mulțumitor. Spunem aceasta deoarece marele cîștigal competiției îl reprezintă confirmarea unor talente autentice, dătătoare de speranțe pentru perspectivele atletismului românesc. Astfel craioveanca Maria Radu — elevă a competentului și priceputului cizelator de talente Nicolae Mărășescu — a obținut medalia de argint în proba de 1 500 m la capătul unei curse abordată cu multă inteligență tactică și după un finiș strîns în care le-a depășit pe reputatele Kleinova (Cehoslovacia) și Dorio (Italia) fiind întrecută doar de Brigitte Kraus (R.F. Germania). Este prima ei performanță într-o competiție de amploare și, poate, începutul unei frumoase cariere. Foarte buni Petru Drăgoescu, semifondist de viitor ținînd seama de saltul spectaculos făcut în numai cei trei ani de cînd practică atletismul, în lupta cu secundele și Eugen Popescu, care a trecut ștacheta înălțată la 2,24 m, etalînd certe calități, dacă se va pregăti în continuare cu aceeași asiduitate, pentru 2,30 m.

Și pentru că sîntem la atletism să mai notăm încă o victorie a admirabilei Maricica Puică, cea obținută în Crosul internațional de la Belgrad, pe care l-a cîștigat detașat. Îmbucurător și faptul că pe locurile următoare s-au situat alte două atlete românce, Sica West și Adriana Mustață.

O floare pentru floretiste

Disputată la Torino, actuala ediție a „Cupei Europei" a prilejuit echipei noastre campioane, C.S. Satu Mare, cîștigarea medaliei de argint. Sincere felicitări pentru Monica Veber, Rozalia Oros, Elisabeta Guzganu și Csila Ruparcsics.

Fotbal: un test și cîteva concluzii

Miercuri, în cadrul programului de pregătire pe care reprezentativa de fotbal o efectuează în vederea apropiatei întîlniri cu Italia, în preliminariile Campionatului european, tricolorii au întîlnit naționala Turciei. Meciul, cîștigat de ai noștri cu 3—1, a evidențiat, în special în prima sa parte, posibilitățile ample de expresie ce stau în puterea tricolorilor atunci cînd joacă serios. Din păcate, mare parte din repriza a doua, ei au scăzut ritmul, apelînd la rezolvări individuale în dauna jocului colectiv, scăzînd ritmul și angrenîndu-se în jocul dur al oaspeților. Rezultatul? Primirea unui gol pe fondul unei neatenții generale, acțiuni confuze și lipsă de dinamism. Sperăm că analiza jocului va duce și la găsirea remediilor necesare, conducînd la evoluții viitoare pe măsura adevăratelor posibilități, demonstrate dealtfel, ale selecționatei noastre.

CĂTĂLIN GEORGESCU

MOZAIC

● **Echipament de salvare.** Pentru a veni în ajutorul victimelor frigului (în special al muncitorilor din regiunile petrolifere ale Mării Nordului, în rîndul cărora s-au înregistrat numeroase accidente) un grup de medici și ingineri britanici și suedezi au pus la punct un echipament de salvare care s-a dovedit eficient în spitale. Acesta este compus dintr-o pătură termoizolantă și impermeabilă, alături de cîteva medicamente de prim-ajutor și poate fi purtat în spate, ca un rucsac. Cînd este desfăcut, sacul se transformă într-o targă cu minere.

● **La vîrsta de 35 de ani,** finlandezul Onni Savi a stabilit un original record mondial (mai precis la 19—21 aprilie 1966). A schiat neîntrerupt timp de 48 de ore, perioadă în care a parcurs 305,9 km.

● **O poveste foarte amuzantă** petrecută în sezonul 1978—1979 în cadrul Cupei Scoției la fotbal. Două echipe, Inverness Thistle și Falkirk urmau să susțină un meci în cadrul acestei competiții. Din cauza timpului nefavorabil partida lor a fost amînată de... 29 de ori (nu este nici o greșeală!). În sfîrșit, cînd meciul s-a disputat la a 30-a programare, Falkirk a învins cu 4—0.

● **Bicicleta din imagine,** inventată de Yvon le Caer, poate naviga cu o viteză de 10 kilometri pe oră. Inventatorul ei este un pasionat al ciclismului amator „în orice împrejurare", ultima lui promisiune

fiind o bicicletă subacvatică pe care, sinceri să fim, ne-o imaginăm cu greu.

ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH

● **„DAR MAI MULTĂ AMBIȚIE AM LA ȘAH...".** „Sînt elev doar în clasa a treia, ne scrie **Novac Gheorghe Ștefăniță** din comuna Mirșani, Dolj. Am îndrăgit șahul de la vîrsta de trei ani. Acum îi bat pe toți oamenii din sat la șah dar mai departe n-am ajuns că nimeni nu mă trimite la concurs... Aș dori să am și eu o carte de șah, fiindcă eu sînt la țară, departe de oraș, avînd 50 km. pînă la Craiova. Citesc foarte multe cărți, dar de șah n-am de unde... Am multe ambiții la învățătură, avînd multe note de zece. Dar mai multă ambiție am la șah, pe care vreau să-l învăț cît mai bine...".

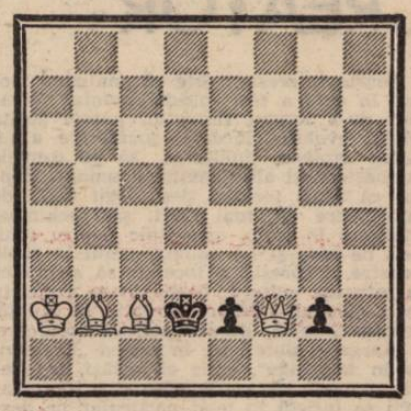
● **DISPARIȚIA UNUI CAL...** Maestrul internațional **Volodea Vaisman** ne scrie din Iași pentru a ne atrage atenția că în cronica șahistă din 15 ianuarie („Un fulger din senin") de pe diagramă... lipsește un cal. Corespondentul nostru are dreptate, dar diagrama originală de pe care s-a făcut clișeul are calul de pe el, lipsă în „Magazin"! Ciudată dispariție a unui cal... Publicăm desfășurarea întregii partide pe care Florin Gheorghiu a cîștigat-o cu negrele la Szmetan, pînă la poziția în care a avut loc combinația: 1. d4, Cf6 2. Cf3, c5 3. c3, b6 4. Nf4, Nb7 5. e3, e6 6. h3, Ne7 7. Ne2, 0—0 8. 0—0, d6 9. a4, Cc6 10. Cbd2, Tc8 11. Cc4, d5 12. Cce5, Ca5 13. Nd3, Ce4 14. Ce1, f6 15. Cg4, Nd6 16. N : d6, D : d6 17. f3, Cg3 18. Tf2, e5 19. d : e5, f : e5 20. e4, c4 21. Nc2, h5 22. Ce3, d4 23. b4, c : b3 24. N : b3+, Rh8 25. Na2, d : e3! 26. D : d6, e : f2+ și albul cedează.

● **NU SÎNT CĂRȚI DE ȘAH LA „CARTEA PRIN POȘTĂ",** ne scrie **Podoleanu Elena** din Tg. Neamț și își exprimă dorința de a cumpăra literatură șahistă. Un alt cititor ne sugerează să facilităm schimburi de cărți și reviste de șah între cititori, dar nu precizează modalitatea prin care se poate face aceasta. **Mihăiță Constantin** de la Ocolul silvic Tarcău ne scrie că posedă „Partide alese" de Florin Gheorghiu și „Șah — Cartea de aur" scrisă de ing. Const. Ștefaniu, vrea să găsească și alte cărți.

● **O NOUĂ PARTIDĂ DE ȘAH ÎNTRE „ASTRO-64" și CITITORII „MAGAZINULUI"** este propusă de Epure Constantin din Drobeta Tr. Severin și Stan Mihalache din Brăila.

● **ȘAH ȘI POEZIE.** Elevul **Coltan Marius** din Copșa Mică se recomandă „un mare pasionat al șahului" la cei numai 14 ani pe care-i are și ne mărturisește că scrie poezii (pînă acum două caiete). Îi urăm succes la învățătură, la șah și la poezie... dar problema nu a rezolvat-o corect!

● **NU LE MAI SPUNEM NEBUNI?** „Un mare amator de șah" este semnătura aleasă de un cititor din Arad care nu consideră potrivit numele de „nebun" dat piesei astfel denumită în prezent. Pe baza unei incursiuni în istoria mai veche a șahului, cititorul solicită federației de specialitate să se schimbe numele din „nebun" în „alergător" sau „ofițer"...



Albul joacă și dă mat în două mutări. Soluția combinației din numărul trecut: 1... T : f2! 2. T :f2, Ce3+ 3. Rh1, C : c2 4. T : f8+, N : f8 5. N : g6, C : a1 6. N : h7+, 7. N : a1, Cc5 cîștigînd un pion și partida.

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

DUMITRU G. GIURGEA, Tecuci: „Rubrica afectată de revista „Magazin" tuturor cititorilor, microbiști sau nu, m-a atras pot spune de la apariția ei.

Citesc cu multă atenție acele idei și propuneri din partea lor. Pe unele le consider judicioase și bune pentru aplicat; pe altele „de lege ferenda"... idei ce pot umple un almanah, sau altă formă de menținerea lor.

N-am intenția să fac istoricul jocurilor, pentru că majoritatea iubitorilor lor, chiar dacă nu cunosc toate detaliile procesiunilor care aveau loc înainte de începerea întrecerilor și nici cronologia lor, în schimb, toți iubitorii acestor competiții interne și internaționale, din trecut și prezent, știu că a face sport, înseamnă a iubi ceea ce numesc toți cu un cuvînt „fair-play" în dispută sportivă pe terenul întrecerii.

Pentru a primi această notă de sportivitate din partea oficialității, atît jucătorii, arbitrii și, mai ales, spectatorii ,trebuie să aibă o atitudine într-adevăr sportivă, înțelegînd prin această noțiune o adevărată atitudine lealâ față de adversar, o supraveghere, conducere, coordonare și sancționare din partea conducătorului de joc, corectă și echitabilă, sau, cum spuneau strămoșii noștri prin pana istoricului Tacit... „Sine ira et studio", adică fără ură și părtinire, pentru ca să învingă cei mai dotați și mai bine antrenați sportivi.

Epistola aceasta n-are darul să evidențieze erori de arbitraj, violențe în joc nesancționate, galerii zgomotoase sau violențe de altă natură.

Plecînd de la principiul respectat de istoricul strămoșilor noștri amintit, m-am gîndit că ar fi bine ca să dau și eu o sugestie în ce privește modul de a se întocmi lista jucătorilor de fotbal (pentru că el este sportul cel mai îndrăgit acum) al echipelor care intră în competițiile internaționale, precum și al modului cum trebuie să fie aleși cei trei arbitri, ca să vedem într-adevăr un spectacol al jocului cu balonul rotund, în sensul cum îl practică multe echipe mari din Europa și America de Sud.

Iată ce propun eu:

În primul rînd, consider că sancționarea violențelor (nu infracțiuni cum eronat se mai spune cu cartonașe galbene și roșii) să fie înlocuite cu eliminarea de pe teren a culpabilului, dar cu înlocuirea lui cu un alt sportiv din cei de rezervă.

La atare situație, însemnează că echipa care joacă trebuie să aibă o alta de rezervă, care să fie gata a înlocui pe cei care sînt eliminați de pe teren.

În momentul cînd toți au fost înlocuiți, și totuși se produc violențe, atunci să fie eliminat cel vinovat și echipa respectivă să joace numai în oamenii pe care-i are nesancționați.

Cît privește pe conducătorul jocului, dacă acesta nu respectă acel principiu al lui Tacit, să fie înlocuit de unul din tușieri, el fiind trecut pe banca de rezerve cum s-ar spune.

Evident la tușă să apară altul din rezervă.

Desigur, voi fi criticat de specialiști, fie pe motiv că este costisitor acest sistem; că este prea larg în ce privește eliminarea și altele. Fac mențiunea că eliminarea să aibă loc numai dacă în adevăr s-a produs violența, nu un simulacru sau o împingere cu umărul etc... În acest mod se vor feri și jucătorii dar și arbitrii să comită erori".

Să zicem că se aplică sistemul dv. pe jucători îi elimină arbitrul. Dar pe arbitru cine-l sancționează?

NICU SBUCHEA, Hațeg, bloc P 30: Iată unele date, referitoare la turul campionatului diviziei A de fotbal, care sînt, după părerea mea, deosebit de grăitoare. Astfel, următoarele echipe au pierdut cele mai multe puncte în meciurile jucate pe teren propriu: F.C. Constanța (9), Poli Iași (8), F.C.M. Brașov (7). Cele mai puține puncte, în partidele de acasă, le-au pierdut: Dinamo (1), „U"-Craiova (1) și S.C. Bacău (1).

Sportul studențesc și Dinamo au cîștigat cele mai multe puncte în deplasare, și anume, cîte 10 fiecare, fiind urmate de F.C. Argeș cu 8 puncte.

La polul opus, se situează Poli Timișoara, care n-a cucerit nici măcar un punct în deplasare, fiind urmată de F.C. Constanța și A.S.A., fiecare cu cîte un punct.

Cel mai bun golaveraj „acasă", l-au realizat echipele „U"-Craiova (+22), Dinamo (+21) și Sportul studențesc (+16), iar cel mai slab golaveraj: F.C. Constanța (0), Poli Iași (0), Chimia (+5).

Cel mai bun golaveraj, în deplasare: Dinamo (+1), Corvinul (—2), F.C. Argeș (—2), iar cele mai slabe: Poli Timișoara (—24), F.C. Constanța (—22) și Petrolul (—20).

Cele mai multe goluri înscrise în meciurile pe teren propriu: Dinamo (26), F.C. Bihor (26) și „U"-Craiova (24), iar cele mai puține: Chimia (9), F.C. Constanța (11) și A.S.A. (12).

Cele mai multe goluri înscrise în deplasare: F.C. Argeș (12), Steaua (11), Sportul studențesc (9) și S.C. Bacău (9), iar cele mai puține: Jiul (2) și Poli Timișoara (3).

Statisticile sînt, într-adevăr, grăitoare, dar cite nu se pot schimba în retur. N-am înțeles un lucru: de ce a renunțat Poli Timișoara la Dumitru?

ION BAIEȘU

Redacția și administrația: București, Piața Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1659—1584) Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 12 (1 328) SÎMBĂTĂ 19 MARTIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

MUZEU

„CITITORI" AI ADÎNCURILOR TERREI (II)

(Pagina a 4-a)

PERSPECTIVELE MICROELECTRONICII (IV)

● Microprocesoarele în ecuația eficienței tehnologice ● Dezvoltarea rapidă a industriilor care încorporează componente microelectronice ● Apariția unei veritabile industrii informaționale.

Revoluția tehnologică microelectronică și informatică este examinată în noul raport către Clubul de la Roma și din punctul de vedere al schimbărilor pe care le produce în structurile organizatorice și în modul de conducere al întreprinderilor și societății. Bruno Lamborghini scoate în evidență de pildă, schimbări radicale în ciclul de fabricație al unui produs prin reducerea anumitor faze datorită utilizării unor dispozitive microelectronice compacte care înglobează funcțiuni întregi realizate anterior prin subsisteme și subansamble constituite din multe piese componente. Simplificarea producției, în special a proceselor de asamblare, reducerea părților componente — electronice, mecanice și electromecanice — pe seama microelectronicii duce la modificarea ciclurilor de fabricație, la scurtarea lor.

Important este că microprocesorul și dispozitivele microelectronice reduc considerabil volumul aparaturii și consumul de energie la costuri de investiție mult mai mici. Dispozitivele microelectronice pot substitui părți mecanice și electronice, simplificînd construcția mașinilor, mărindu-le performanțele funcționale,

MIHAI DRĂGĂNESCU

(Continuare în pagina a 8-a)

VOCAȚIA UMANISTĂ A ȘTIINȚEI

Parte inseparabilă a societății, știința urmează în genere liniile directoare de dezvoltare a acesteia, aducîndu-și, la rîndul ei, o contribuție de mare însemnătate la progresul economic și social al omenirii. Cu deosebire, în perioada de edificare a unei noi orînduiri, știința este chemată să sporească puterea de înțelegere a oamenilor, ajutîndu-i să-și îndeplinească — atît la nivel de grup social cît și ca individ — îndatoririle ce le revin.

După cum se subliniază în Documentele Partidului Comunist Român, în lucrările secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, știința are importante valențe, semnificații și roluri educative și ideologice. Marile cuceriri ale științei contemporane, impetuoasa revoluție tehnico-științifică și îndeosebi descoperirile epocale în domeniul științelor naturii, fizicii și chimiei demonstrează cu putere sporită justețea concepției materialist-dialectice, confirmă materialitatea lumii, valabilitatea legilor dezvoltării dialectice a naturii.

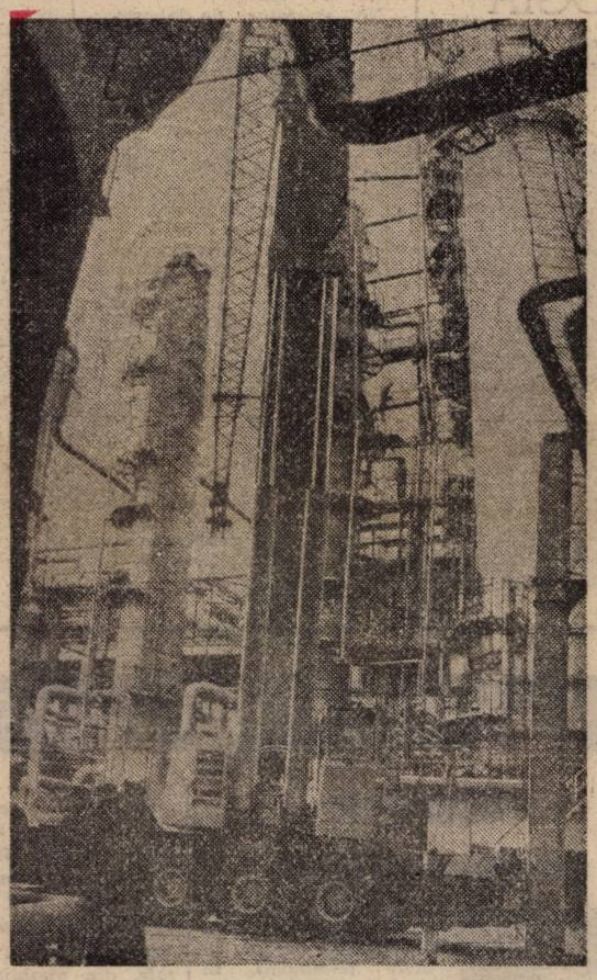
O contribuție de inestimabilă valoare teoretică și practică la punerea în evidență a însemnătății și rolului științei o constituie însuși opera și activitatea secretarului general al partidului, președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Dialectician materialist de mare profunzime, cunoscător autentic al realităților interne și internaționale, tovarășul Nicolae Ceaușescu a continuat și a dezvoltat, într-o manieră originală, cele mai înaintate tradiții ale gîndirii științifice, social-politice și economice românești. Gîndirea sa teoretică însuflețită de spirit consecvent partinic, devotată idealurilor clasei muncitoare, aspirațiilor poporului său, ilustrează pregnant însemnătatea dialecticii materialiste în valorificarea tradițiilor înaintate și a moștenirii culturale, în ridicarea creației științifice naționale pe trepte mereu ascendente, în stabilirea principiilor participării României la schimbul internațional de valori.

Un loc important în opera președintelui țării noastre îl ocupă problemele lărgirii continue a colaborării internaționale în domeniul științei și tehnologiei, atît în scopul cunoașterii și însușirii a tot ce se creează mai bun pe plan mondial, cît și pentru ca oamenii noștri de știință să-și aducă propria contribuție la progresul științei contemporane. Concepția președintelui României cu privire la instaurarea unei noi ordini economice internaționale are în vedere cerința ca toate țările să se bucure din plin de roadele revoluției științifice și tehnice contemporane, cuprinzînd, printre direcțiile principale în care

Acad. IOAN ANTON

(Continuare în pagina a 3-a)



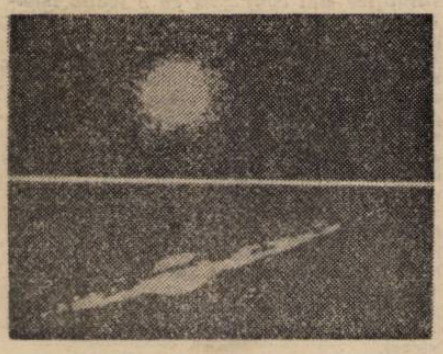
DOSAR „magazin"

PETROLUL

(Paginile 6-7)

AL TREILEA CAZ REUȘIT DIN LUME

(Pagina a 10-a)



LEGILE ECOLOGIEI COSMICE

Iată că problemele, tot mai acute, ale tinerei științe a ecologiei s-au și extins asupra cosmosului. De ce? E simplu de răspuns, cînd omul a pătruns în cosmos ca explorator, mai mult, chiar ca locuitor al lui, fie și deocamdată în cele cîteva stațiuni orbitale, cu „contract" pe zeci și chiar sute de zile. Dar cu aceasta aria problemelor nu se epuizează. Să ne amintim de recentele dispute, pornite din cercetările și ipotezele exobiologilor, să ne amintim de teoria despre așa-numitele „sfere Dyson". Acum vreo două decenii, savantul american Freeman D. Dyson —

V. NEAMȚU

(Continuare în pagina a 5-a)

O ADMIRABILĂ VICTORIE A CRAIOVENILOR

(Pagina a 12-a)

LUMEA CA LUME

Triumful specialiștilor

În marea euforie pe care a stîrnit-o în rîndurile tuturor românilor victoria echipei de fotbal Universitatea Craiova, care a bătut pînă acum patru echipe europene, ajungînd în semifinalele Cupei U.E.F.A., oameni de bine ai Craiovei au uitat să acorde locul cuvenit în primul rînd al tribunei oficiale unui bărbat nobil și frumos, de o emoționantă discreție a gesturilor, unul dintre marii specialiști ai lumii în probleme de ochi, oftalmologului general doctor Mircea Olteanu. Puțini au putut, desigur, observa că în clipa în care l-am văzut pe marele specialist bucurîndu-se alături de un stadion în flăcări, de bucuria tuturor, în ochii mei răsăreau lacrimi. Erau ochii, care, printr-o eventualitate nenorocită, i-aș oferi, desigur, spre o ultimă reparație, acestui mare specialist. Erau ochii cu care văzusem atîtea și pe care îi închisesem în fața atîtor rele, că nu putusem să fac nimic contra lor. Erau ochii cu care privisem bucuria copilărească a celui mai bun fotbalist român din acel meci, din 16 martie 1983, la Craiova, Aurel Țicleanu, căruia general prof. dr. Mircea Olteanu i-a redat în această iarnă, prin înalta sa calificare, deplinătatea vederii. Universitatea Craiova s-a calificat și pentru că, într-un cadru județean care promovează insistent lupta pentru competențe, s-a pus preț pe toate competențele, inclusiv pe aceea a unui mare doctor român. Hăulitorii de profesie, lipsiți de orice măsură și orice vocație, s-or fi uitat cu mirare ce caută acest gentleman cu părul alb pe un teren de fotbal și cum cîntă el, alături de fotbaliști, în aburul dușului de după meci: „Oltenia eterna Terra-Nova. / Un cîntec are astăzi și-n priviri. / Hai Universitatea; Hai Craiova./ Tu, campioana unei mari iubiri!" Da, domnilor, doctorul Mircea Olteanu avea locul lui printre primii la bucuria finală. Pentru că știindu-și bine meseria, făcîndu-și-o cinstit, el, mare-

ADRIAN PĂUNESCU

(Continuare în pagina a 12-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

MISTERIOSUL „CORP NEGRU"

OVIDIU PANDREA, Arad: **Ce este mult discutatul „corp negru"?**

În spațiu, dincolo de sistemul solar, există ceea ce astrofizicienii numesc un „corp negru", a cărui origine o caută astăzi cu cele mai specializate mijloace științifice și tehnice. În primul rînd precizează, revista „Science et Vie", nu e vorba de nici un miraj : corpul negru „deranjează" orbitele lui Uranus și Neptun de o manieră coerentă. Unii cercetători afirmă că ar fi vorba de o planetă necunoscută, chiar a sistemului solar, care s-ar afla deci dincolo de planeta cu orbita cea mai exterioară, adică Pluton ; în acest caz, s-ar învîrti pe o orbită la circa 5 miliarde de kilometri de această planetă. Ar putea fi, de asemenea, o stea neagră și, în acest caz, s-ar roti la peste 50 miliarde de kilometri, iar dacă ar fi o gaură neagră, la peste 100 miliarde de kilometri. „Pioneer 10", care se află acum undeva între Uranus și Neptun, va atinge limitele sistemului solar în iulie 1983 și va putea, fără îndoială, aduce informații despre „corpul negru". Ceea ce se va întîmpla, totodată, mai tîrziu și cu „Pioneer 11" care se află actualmente între Pluton și Neptun.

URȘII POLARI ȘI HIDROMETEOROLOGIA

BOGDAN ROMAN, Iași : **Am citit că cei ce fac prospectarea ghețarilor din mările nordice consideră important și felul cum se deplasează urșii polari. E adevărat ?**

Cercetătorii hidrometeorologi din districtul autonom Ciukotka consideră într-adevăr că pentru pronosticarea evoluției cîmpurilor de gheață sînt adesea importante observațiile privind deplasarea urșilor albi pe aceste banchize.

Exploratorii polari au observat de mult că ursul alb evită zonele cu blocuri de gheață pe banchize. De cele mai multe ori animalul își croiește cărări în zonele unde gheața este relativ tînără, alegînd locurile unde în gheață se formează fisuri. Aici el este atras de focile care respiră prin găurile pe care și le „croiesc" în gheață. Urmele urșilor, văzîndu-se foarte bine de la bordul avioanelor, îi ajută adesea pe exploratorii polari experimentați să aprecieze vîrsta ghețarului. Dacă urma are o culoare umbrită de apă, înseamnă că gheața este foarte subțire, iar dacă urmele rămîn deschise la culoare, se poate aprecia că, deși tînăr, ghețarul e suficient de rezistent. Acolo unde nu se disting nici un fel de urme, de regulă gheața este foarte rezistentă.

Din această cauză pe hărțile care indică situația ghețarilor, alături de datele obținute prin explorări aeriene, alături de informațiile obținute de la bordul sateliților, se consemnează și locurile unde au fost observați urși polari.

ZGOMOTUL... MUȘCHILOR

CORNELIA NEAGU, București : **Aș dori să știu ce au demonstrat cercetările științifice, noile studii fiziologice referitoare la unele particularități ale mușchilor.**

Noi aparaturi de laborator, adică stetoscoapele tranzistorizate, au permis să se studieze un aspect mai puțin cercetat al fiziologiei umane : zgomotul mușchilor. E vorba de sunete cu o foarte slabă frecvență a căror intensitate e în funcție de efort. Un articol publicat de revista „New Scientist" afirmă că studierea acestui zgomot va servi mai ales pentru a observa funcția inimii. Deocamdată nu se știe exact ce anume cauzează zgomotul bătăii inimii, deși chiar acest zgomot reflectă fidel funcția cardiacă. S-a presupus că el ar fi provocat de închiderea valvelor, urmat de zgomotul avalanșei de sînge. Iată însă că cercetările cele mai recente, la care se referă „New Scientist", au demonstrat cu totul altceva : e vorba, mai degrabă, de zgomotul făcut de acei mușchi ce contractează valvele pentru a le împiedica să se umfle cînd ventricolul sting, la rîndul lui, se contractă. Într-adevăr, dacă valvele sînt oprite, zgomotul slăbește foarte mult, dar persistă, ceea ce arată că nu ele, singure, sînt cele ce-l cauzează. Potrivit acelorași noi cercetări, se presupune că zgomotul muscular ar fi produs de fenomene moleculare ce se produc în mușchiul care se contractă. Presupunerea va trebui însă, pe deplin verificată.

Oricum, plecînd de la aceste considerații, altfel se explică acum atacul rechinilor asupra oricărei vietăți : nu numai datorită mirosului, sau agitării apei detectează aceste animale prada vie ci și a infrasunetelor emise de mușchii ei. Rechinii au trei senzori infrasonori ce le permit să detecteze, la o anumită distanță, prezența mușchilor în funcție. Ceea ce înseamnă că trebuie păstrat calmul în apele bîntuite de această primejdie, pentru ca intensitatea zgomotului muscular să nu-i alerteze pe rechini...

Rubrică realizată de V. TĂNASESCU

AGENDĂ

● **Un cabinet specializat de acupunctură** a luat ființă în cadrul policlinicii studențești din Timișoara ● **Cu ajutorul calculatorului electronic** de proces, una dintre cele mai mari sere legumicole din țară, amplasată la Oradea, asigură în mod automat factorii de vegetație, fapt care a condus la creșterea producției și la economisirea energiei ● **Din smoala de huilă** un colectiv de la I.E.L.I.F. — Galați a realizat un material de construcție ieftin și bun sub raport tehnologic, perfect utilizabil în cadrul lucrărilor de irigații. ● **Noi piese dintr-un mare tezaur** datat din vremea lui Burebista au fost recuperate de arheologi pe un șantier de la Tincova în Banat ● **O microhidrocentrală electrică** a fost construită pe Valea Păușului — Vîlcea. ● **În zona lacului Gălățui** din județul Călărași au fost descoperite o așezare străveche aparținînd culturii Boian — faza Giulești, precum și o alta geto-dacică ● **Cinci lucrări agricole** poate executa o unealtă modulată, cu tracțiune animală, proiectată la S.M.A. din Orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej și anume : arat, semănat, rărițat, prășit și scos cartofi. ● **Un cerc de biotehnică medicală** a luat ființă în cadrul Uniunii societăților de științe medicale — filiala Cluj-Napoca, reunind peste 160 de medici, cercetători, ingineri, cadre didactice — care își propun să realizeze aparate, instrumente și dispozitive diverse, ca și literatură de specialitate. ● **Pentru creșterea păstrăvului,** la Pomotoci pe malul lacului Bicaz a fost creată o stațiune de cercetare și producție salmonicolă. ● **Un triciclu** pentru transportul de pasageri și mărfuri a fost construit la Întreprinderea „8 Martie" din Zărnești — Brașov, primul lot industrial fiind predat comerțului bucureștean pentru testare.

N. COZLA

Țesături... nichelate

Ideea de la care s-a pornit a fost realizarea unei draperii speciale, pentru serele legumicole : trasă în timpul nopții, ea urma să împiedice pierderea căldurii acumulate ziua. Soluția adoptată de cercetătorii de la Institutul superior de electrotehnică și construcții de mașini din Sofia a constat în... nichelarea unui material textil. Noua tehnologie de metalizare a țesăturilor constă în depunerea chimică a nichelului pe o mătase poliesterică. Rezultatele testărilor au indicat nu numai rezolvarea cu succes a temei propuse, ci și posibilitatea unor noi aplicații, deoarece firele, respectiv țesăturile nichelate au capacitatea de a se încălzi la trecerea curentului electric și de a neutraliza electricitatea statică atunci cînd sînt întrețesute cu fibre sintetice.

● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ●

Argumentele progresului tehnico-științific

Introducerea progresului tehnic în economie este legată de un triplu deziderat : al scurtării ciclului productiv (cu întreg corolarul reducerii unor consumuri de energie și materii prime), al ridicării calității (și al eficienței, desigur), al ridicării productivității. În industrie, un asemenea obiectiv — inclus prioritar în programele de dezvoltare tehnologică ale acestui deceniu, 1981—1990 — a condus la o veritabilă înnoire a modului de realizare a mașinilor-unelte, recomandînd tot mai mult sporirea gradului lor de automatizare, odată cu înzestrarea lor, cînd se justifică economic, cu comandă numerică și cu diversele dispozitive necesare înmagazinării și schimbării automate a sculelor. Ceea ce nu înseamnă decît : crearea unor mașini-unelte moderne, în stare să îndeplinească toate funcțiunile unor „centre de prelucrare" (cum au și fost denumite, dealtfel, în literatura de specialitate). Acestui moment calitativ superior în construcția de mașini și acestor preocupări de modernizare de structură i-a fost dedicată și lucrarea „Centre de prelucrare" semnată de trei recunoscuți specialiști în această tehnologie de vîrf : dr. ing. Vasile Moraru, dr. ing. Dumitru Catrina și dr. ing. Constantin Minciu.

Adresîndu-se specialiștilor, constructori și proiectanți, cît și celor care doresc să se specializeze în realizarea unor asemenea utilaje de excepțională complexitate, lucrarea are marele merit de a le furniza nu numai un bogat material informativ, într-o organizare cu certe virtuți formative, ci și un interesant panoramic al tendințelor celor mai manifeste în practica mondială a centrelor de prelucrare. În ansamblu, o lucrare de referință urcînd metodic de la elementele simple de inițiere pînă la problemele practice ale programării numerice, inclusiv ale programării asistate.

Prof. ing. CORNEL MUNTEANU

Exigențele profesionalizării

Se spune, și pe drept cuvînt, că știința este încorporată organic în noile tehnologii, în profesionalitatea celor care le aplică, în utilajele de înaltă tehnicitate, în parametrii de calitate și eficiență ai fiecărui produs. Metalul prelucrat valorează infinit mai mult decît lingoul brut. După cum, execuția în sine a produsului, costurile și performanțele se află într-un raport de directă proporționalitate cu calificarea profesională a celui care-l execută, cu înnoirea pe care a cunoscut-o, mai ales în ultimii ani, respectiva profesie.

Recenta lucrare „Sudura cu arc electric", semnată de dr. ing. Vasile Berinde și ing. Iulian Anghel demonstrează din plin — cu argumentele unui domeniu și ale unei profesii de tot mai largă implicare industrială — acest imperativ al competenței care se autocondiționează prin studiu, înnoire și continuă reciclare profesională. Așa cum se arată în prefața lucrării, semnată de Ioan Avram, ministrul Industriei Construcțiilor de Mașini, din întreaga producție de oțel a țării „aproape jumătate este destinată construcțiilor metalice sudate" necesare azi celor mai diferite sectoare ale economiei naționale (energetică, transport, mașini-unelte, utilaj tehnologic etc.). Or, de calitatea sudurii depinde în cel mai înalt grad fiabilitatea produselor, a utilajelor, a instalațiilor în procesul exploatării.

Profesia de sudor necesită astfel, mai mult decît oricînd, cunoștințe aprofundate de metalurgie, terotehnică, mecanică, rezistența materialelor, chimie. Și tocmai aici rezidă marele merit al acestei lucrări care-și asumă sarcina dificilă de a trata problemele sudurii cu înțelegerea exactă a exigențelor cu care este confruntată, în planul practicii și al aplicațiilor imediate, această dificilă profesie. Motiv pentru care, lucrarea își propune și reușește să fie, totodată, un adevărat îndrumar, un ghid profesional în cursul procesului de autoinstruire, dar și o carte care-l va incita pe cititor la o remeditare a meseriei sale, din unghiul răspunderilor cu care e confruntat și a acelui cod moral pe care-l fundamentează, indiferent de domeniu, „lucrul bine făcut".

DAN VĂITEANU
cercetător științific

Cu sau fără sare?

„Cu sau fără sare ?" (Editura „Ceres", 1982, Colecția Caleidoscop) este o lucrare adresată publicului larg și care interesează, practic, pe fiecare dintre noi.

Lucruri știute — dar ignorate în viața de toate zilele — ca și datele noi privind efectul pe care îl are sarea asupra organismului uman sînt prezentate de Ileana Șerbănescu-Berar într-un mod foarte plăcut, instructiv și cursiv, ceea ce conferă lucrării un caracter de îndrumar practic pentru realizarea unei alimentații raționale.

Sarea constituie unul dintre elementele care — consumate peste necesarul solicitat de organism — contribuie semnificativ la reducerea duratei de viață. De aceea este binevenită prezentarea meniurilor în care sarea este înlocuită cu alte ingrediente, demonstrîndu-se astfel că există posibilitatea realizării unor preparate culinare la îndemîna oricui, a căror variabilitate gustativă este foarte mare, dar lipsită de efectul dăunător al stării.

Prin modul de abordare și prin sistematizarea materialului, lucrarea se înscrie ca o pledoarie pentru utilizarea rațională a stării în alimentație și, de ce n-am spune-o, pentru prelungirea duratei vieții și a creșterii calității acesteia.

Dr. EMIL POPESCU

Afirmarea creației românești

La Editura Academiei a apărut primul volum al „Istoriei gîndirii și creației științifice și tehnice românești" pe care o girează un prestigios comitet de redacție (acad. Ioan Anton, acad. Ștefan Pascu, acad. Cristofor Simionescu, acad. Șerban Țițeica, prof. George Ciucu — membru corespondent ; secretar : Radu Pantazi) și ale cărui temeiuri științifice sînt conjugate cu o înaltă îndatorire patriotică, iar în acest sens ni se pare semnificativă aprecierea acad. Ștefan Pascu. În „introducerea generală", domnia sa scrie că unii învățați din necunoaștere sau insuficientă cunoaștere „înfățișează sub valoarea sa contribuția poporului român la dezvoltarea civilizației universale. Alții ignorează sau înfățișează eronat, din alte motive, străine obiectivității științifice, această contribuție". Într-un mod remarcabil „Istoria gîndirii și creației științifice și tehnice românești" evaluează și integrează realizările noastre în patrimoniul civilizației umane, subliniind — acolo unde este cazul — contribuția directă a poporului nostru la progresul omenirii, concepțiile și creațiile românești de pionierat.

Volumul I al lucrării (sub redacția acad. Ștefan Pascu și avîndu-i secretari de redacție pe Radu Pantazi și Teofil Gridan) acoperă o perioadă destul de mare : din antichitate pînă la formarea științei moderne, adică din timpuri străvechi și pînă în secolul XVIII. Prin urmare, vom întîlni atît creații științifice și tehnice anonime, dar și unele datorate unor mari personalități (Dimitrie Cantemir, Nicolae Milescu, Constantin Cantacuzino etc.). Rezumatele finale (în limbi străine), bibliografiile de după fiecare capitol și un indice general transformă cartea într-un instrument de lucru deosebit de util pentru cercetătorii istoriei științei românești. Această primă evaluare științifică și de înalt nivel o așteptăm a fi grabnic continuată prin tipărirea celorlalte volume anunțate.

DANIEL COCORU

ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

EVUL MEDIU ÎN TRANSILVANIA

● Cercetări arheologice de o deosebită importanţă ştiinţifică ● Despre voievodatul lui Gelu ● Unirea lui Mihai Vodă, moment istoric crucial.

În istoria poporului român, Transilvania ocupă un loc de importanţă majoră. Există o vastă literatură ştiinţifică referitoare la acest voievodat atestind lupta neîntreruptă a transilvănenilor pentru statornicirea legăturilor cu celelalte provincii româneşti, consolidarea acestora, ca şi păstrarea fiinţei naţionale. **Prof. dr. CONSTANTIN REZACHEVICI,** de la Institutul de istorie „N. Iorga" din Bucureşti, unul dintre continuatorii gîndirii ştiinţifice a marilor noştri istorici, pe care l-am abordat, ne-a făcut o sinteză a studiilor şi lucrărilor de referinţă cu privire la Transilvania, din evul mediu pînă astăzi. Dialogul cu tînărul om de ştiinţă se constituie ca o contribuţie la opera de evidenţiere a existenţei neîntrerupte a spiritualităţii şi tradiţiilor româneşti în această parte a ţării.

— Care este locul voievodatului Transilvaniei în evul mediu, în raport cu regatul Ungariei ?

— Din multe puncte de vedere în evul mediu, Transilvania a constituit o unitate distinctă în cadrul regatului maghiar, păstrîndu-şi fiinţa proprie. Şi aceasta nu numai sub aspectele geografic, ca centru al Carpaţilor româneşti, sau demografic, ca loc de vieţuire al unei populaţii româneşti, net deosebite de neamurile vecine ale slavilor şi maghiarilor, ci şi din punct de vedere politic. Voievodatul Transilvaniei este la origine o instituţie politică românească, la fel ca cele dezvoltate pe teritoriul celorlalte ţări româneşti, care nu se întîlneşte ca atare nici la popoarele slave dimprejur, şi pe care regatul maghiar n-a făcut decît s-o adopte în cele din urmă.

— Care sînt temeiurile ştiinţifice ale acestei afirmaţii ?

— Cercetările arheologice au pus în evidenţă existenţa a peste 40 de aşezări multe din ele fortificate, din veacul al VIII-lea, anterioare deci pătrunderii ungurilor, grupate în centrul Transilvaniei, pe Someş, Mureş şi Tîrnavele superioare, care au intrat în componenţa voievodatului transilvan. Procesul lor de unificare în cadrul unei formaţiuni politice unitare a urmat calea cunoscută în întreg teritoriul locuit de români. Încă din secolul al X-lea maghiarii s-au ciocnit de împotrivirea dîrză a voievodului Gelu, care a căzut în luptă. Dacă stăpînirea sa cuprindea teritoriul dintre Someş şi Mureş, un veac mai tîrziu, la începutul secolului al XI-lea, hotarele voievodatului transilvan cu centrul probabil la Alba Iulia, se întindeau de la hotarele „ţărilor" Făgăraşului şi Haţegului pînă la cele ale Maramureşului, care gravitau în jurul său. În cadrul luptelor regatului maghiar pentru dobîndirea stăpînirii formaţiunilor politice româneşti de pe teritoriul Transilvaniei, care datorită dîrzei împotriviri a autohtonilor au durat aproape trei sute de ani, pînă în veacul al XIII-lea, ţara voievodului transilvan, „foarte întinsă şi foarte bogată", a intrat nominal sub autoritatea regatului ungar în 1002—1003, în urma luptelor cu regele Ştefan I. Un secol mai tîrziu, tradiţia instituţiilor locale era încă atît de înrădăcinată, încît încercarea de a se numi un „principe" (între 1111—1113 e amintit un „Mercurius Princeps Ultrasylvanus") a eşuat şi la 1176 e atestat din nou un „voievod al Transilvaniei", după care şirul acestora continuă. În fapt şi alte instituţii cu caracter românesc s-au menţinut în Transilvania.

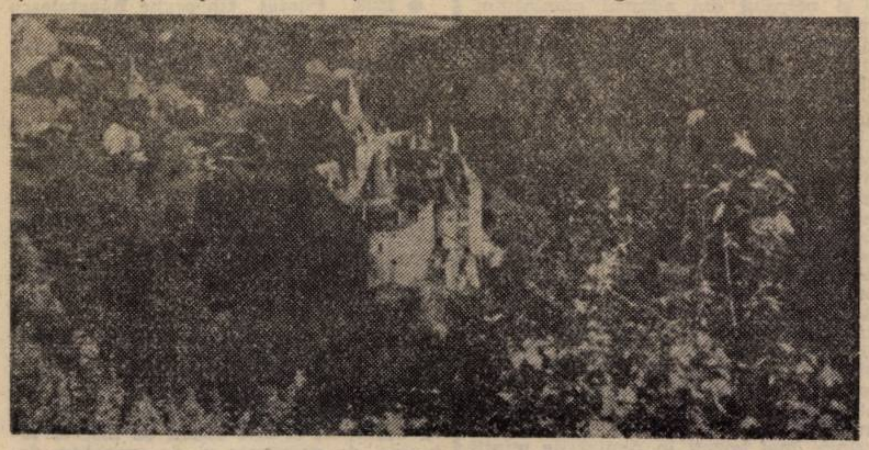
— Ce spun istoria, cercetările recente, referitoare la această problemă ?

— Într-adevăr, în Transilvania multe instituţii politice şi sociale româneşti şi-au păstrat existenţa de-a lungul istoriei, iar încercările de organizare locală în forme noi a teritoriului, fie că au eşuat, fie că s-au impus cu mare greutate. Dealtfel, reprezentanţii regelui (comiţii) n-au putut ieşi niciodată de sub autoritatea voievodului. Numeroase momente politice pun în lumină autonomia Transilvaniei în raport cu regatul ungar. Între 1257—1269, sub ducele Ştefan, fiul regelui Bela IV, e practic independentă. La sfîrşitul secolului XIII şi la începutul celui următor, în timpul crizei regalităţii maghiare voievozii transilvani, aproape autonomi, manifestă făţişe tendinţe de suveranitate şi chiar de a întemeia adevărate „dinastii". Închid pe rege (1279) sau pe un pretendent regal (1307) îşi arogă prerogative suverane, stăpînirea lor e considerată un „regnum", organizează „dieta" (congregaţia) Transilvaniei (1288), au o curte după modelul celei regale şi relaţii strînse cu Basarab I. În a doua jumătate a secolului XIV, în alte condiţii, putem vorbi de o adevărată „dinastie" de voievozi din familia Lackfi ; voievodatul lui Ioan de Hunedoara marchează un moment însemnat din istoria ţării (1441—1446, 1448) iar în deceniile următoare, voievodul Ştefan Báthory se socotea „rege şi voievod în Transilvania".

— La un moment dat, Transilvania s-a desprins de Ungaria. Cînd s-a petrecut acest eveniment ?

— Înfrîngerea Ungariei de către turci (1526) şi transformarea celei mai mari părţi a ei în paşalîc (1541, 1552) au marcat începutul ruperii complete a Transilvaniei de regatul maghiar, care mai subzistă în aşa-numita Ungarie Superioară, sub conducerea familiei Zápolia, conducere disputată de împăraţii Habsburgi. Era de fapt expresia unui proces mai vechi, căci aşa cum scria G. Martinuzzi la 1542 : „din vechime se frămîntă transilvănenii cu gîndul să se desfacă de acest regat al Ungariei". Actul din 1566 al sultanului Suleiman Magnificul întărea lui Ioan Sigismund Zápolia libertăţile voievodatului transilvan, formaţiune politică autonomă sub suzeranitatea Porţii. În acest fel, Transilvania ajungea într-o situaţie politică identică cu cea a Ţării Româneşti şi Moldovei, pînă într-atît încît însuşi Suleiman Magnificul considera că cele trei ţări româneşti „se vor uni într-o singură ţară". Unirea realizată de Mihai Viteazul a avut la bază pe lîngă celelalte elemente de unitate cunoscute şi pe cel al asemănării politice structurale între cele trei ţări române, Voievozii (sau principii, cum şi-au zis ei înşişi după 1593) Transilvaniei din veacul al XVII-lea nu numai că s-au rupt complet, dar cel mai adesea s-au aflat în raporturi duşmănoase cu regii Ungariei (Superioare) rămasă în stăpînirea Habsburgilor. În primul sfert al veacului, Ştefan Bocskay şi Gabriel Bethlen au încercat să le smulgă coroana ungară, după care ultimul a năzuit să ajungă „rege al Daciei"... În fapt ei au rămas stăpîni ai Transilvaniei, orientîndu-se hotărît spre relaţiile cu celelalte două ţări române. Pe bună dreptate observa cunoscutul istoric maghiar Szilagyi S. că Transilvania şi Ungaria n-au fost „niciodată contopite deplin", n-au fost o ţară, ci două ţări deosebite. Această realitate a fost recunoscută şi de Habsburgi, în calitate de regi ai Ungariei ; după alungarea turcilor, Diploma Leopoldină din 1691 stabilind în fruntea ţării un guvernator, care se va menţine pînă în 1867. De abia atunci, odată cu crearea statului austro-ungar, Transilvania e încorporată Ungariei pierzîndu-şi autonomia.

GH. BRĂTESCU



Cetatea Bran, important punct de legătură al căilor comerciale medievale între ţările române.

VOCAŢIA UMANISTĂ A ŞTIINŢEI

(Urmare din pagina 1)

trebuie acţionat pe plan mondial, sprijinirea eforturilor statelor mai puţin avansate pentru dezvoltarea unei baze proprii de cercetare şi asigurarea accesului larg şi neîngrădit al acestora la tehnologiile moderne.

Preşedintele Nicolae Ceauşescu a acordat şi acordă o importanţă majoră relevării rolului însemnat şi răspunderii înalte pe care o au oamenii de ştiinţă în lumea contemporană, în mod deosebit în domeniul menţinerii şi consolidării păcii, stăvilirii cursei primejdioase a înarmărilor, realizării unor măsuri practice în sfera dezarmării, în primul rînd a dezarmării nucleare.

În această ordine de idei, se cuvine să reliefăm marea însemnătate, definitorie pentru sensul participării ştiinţei româneşti la cooperarea internaţională şi schimbul mondial de valori a Simpozionului internaţional „Oamenii de ştiinţă şi pacea", desfăşurat la Bucureşti, în Aula Academiei Republicii Socialiste România, sub Înaltul Patronaj al preşedintelui ţării, tovarăşul Nicolae Ceauşescu. Mesajul tovarăşului Nicolae Ceauşescu, cu privire la problemele păcii şi securităţii internaţionale, destinderii şi dezarmării, cooperării şi înţelegerii între popoare în cadrul eforturilor pentru făurirea unei noi ordini economice internaţionale, a răspunderii oamenilor de ştiinţă faţă de soluţionarea sarcinilor naţionale şi globale prin punerea celor mai avansate cuceriri ale revoluţiei tehnico-ştiinţifice contemporane exclusiv în serviciul dezvoltării paşnice a popoarelor, a orientat întregul curs al Simpozionului.

Ca o continuare firească a acestei prestigioase reuniuni internaţionale a fost constituit Comitetul naţional român „Oamenii de ştiinţă şi pacea", care a ales în unanimitate, în calitate de preşedinte al Comitetului şi preşedinte al Biroului Executiv al Comitetului pe tovarăşa academician doctor inginer Elena Ceauşescu, prim viceprim-ministru al Guvernului Republicii Socialiste România, preşedintele Consiliului Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie, ilustru om politic şi savant de renume internaţional.

Prezenţa ştiinţei româneşti în cooperarea internaţională şi schimbul mondial de valori se face simţită şi prin participarea oamenilor de ştiinţă români la importante manifestări ştiinţifice internaţionale. Se continuă şi se dezvoltă astfel, în împrejurări noi, bogatele şi frumoasele tradiţii ale ştiinţei româneşti, care, în trecut, ca şi astăzi, înscriu semnături strălucite în cartea de onoare a ştiinţei universale.

O cale notabilă de participare a ştiinţei româneşti la circuitul mondial de valori o reprezintă acordurile de colaborare cu instituţii ştiinţifice din diferite ţări ale lumii. Se realizează astfel în practică ideea accentuată de tovarăşul Nicolae Ceauşescu că „în cadrul politicii noastre generale de dezvoltare a relaţiilor cu toate statele lumii, fără deosebire de orînduire socială, participăm activ la schimbul internaţional de valori materiale şi spirituale, ne aducem contribuţia la realizarea unui climat de largă cooperare în toate domeniile de activitate inclusiv pe tărîmul cercetării ştiinţifice".

La toate aceste acţiuni, Academia R.S. România ia parte activă prin membrii săi colaborînd strîns, în centrele universitare din Bucureşti, Iaşi, Cluj-Napoca, Timişoara etc.

O altă activitate importantă se referă la prezenţa cărţii ştiinţifice româneşti în străinătate. În această ordine de idei se cuvine să punem în evidenţă locul de prim rang pe care îl ocupă opera ştiinţifică, filozofică şi politică a preşedintelui României socialiste, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, operă tradusă, cunoscută şi apreciată pe toate meridianele globului. De asemenea reliefăm cu satisfacţie prezenţa cărţii ştiinţifice româneşti peste hotare prin lucrările de mare valoare ştiinţifică ale tovarăşei academician Elena Ceauşescu.

Prin expoziţiile de carte ştiinţifică, prin participarea la tîrguri internaţionale de carte, prin schimburi de publicaţii cu instituţii de ştiinţă, cultură şi învăţămînt din străinătate, ştiinţa românească înscrie o prezenţă vie, dinamică, în circuitul mondial al valorii ştiinţifice. Circuit al cărui sens înalt este definit cu profunzime de preşedintele Nicolae Ceauşescu, care subliniază că „participarea activă la schimbul de valori ştiinţifice şi de artă constituie o condiţie a progresului fiecărei ţări".

Am enumerat doar cîteva din aspectele şi laturile prin care ştiinţa românească îşi înscrie contribuţia la cooperarea internaţională şi schimbul mondial de valori. Toate acestea ilustrează, credem convingător, faptul că prezenţa ştiinţei româneşti pe plan internaţional se desfăşoară în lumina pe care Programul partidului nostru, Documentele celui de al XII-lea Congres şi ale Conferinţei Naţionale ale Partidului, lucrările secretarului general al partidului, preşedintele ţării, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, o proiectează asupra tuturor domeniilor de activitate materială şi spirituală. Şi în acest mod, oamenii de ştiinţă din ţara noastră îşi manifestă profundul lor ataşament faţă de cauza scumpă a poporului nostru, construirea societăţii socialiste multilateral dezvoltate în România, adeziunea totală la politica internă şi externă a partidului şi statului nostru, elaborată şi condusă cu înţelepciune, cutezanţă revoluţionară şi clarviziune de secretarul general al Partidului Comunist Român, preşedintele Republicii Socialiste România, tovarăşul Nicolae Ceauşescu.

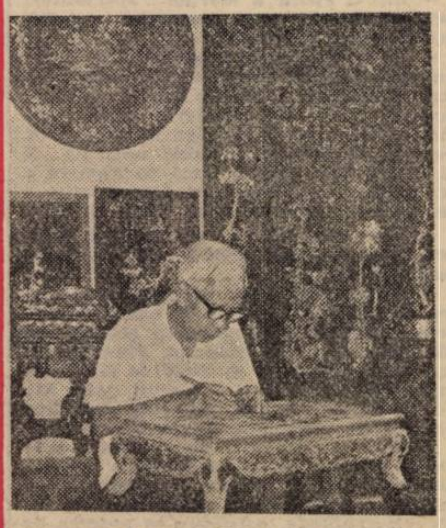
Din comunicarea la Sesiunea ştiinţifică a Consiliului Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie a Academiei Republicii Socialiste România.

Forma asteroidului Eros

Cînd asteroidul Eros s-a apropiat, în 1975, de Terra, astronomul cehoslovac Milan Antal l-a fotografiat în serie, declanşînd aparatul din jumătate în jumătate de oră. În centrul fotografiei se văd 9 imagini egale ale asteroidului, iar una singură mult mai mare decît celelalte. Aici nu e nici o enigmă. Eros are o formă iregulară şi mişcarea sa de rotaţie durează 5 ore 16 minute 12 secunde, iar cînd partea mai proeminentă e îndreptată spre planeta noastră, el pare mult mai strălucitor (ca în imaginea din mijlocul lanţului).

Mobilier milenar

Producţia de mobilier artistic, cu gravuri împodobite cu pietre preţioase şi perle, are o vechime foarte mare în Vietnam. Piese făurite de meşteri vietnamezi figurează în celebre muzee de artă ale lumii, fiind considerate capodopere ale culturii asiatice. Imaginea înfăţişează un atelier vietnamez de recondiţionare a mobilelor de artă tradiţionale. Atelierul — care funcţionează în localitatea Chuyen My — continuă o tradiţie existentă aici de o mie de ani.

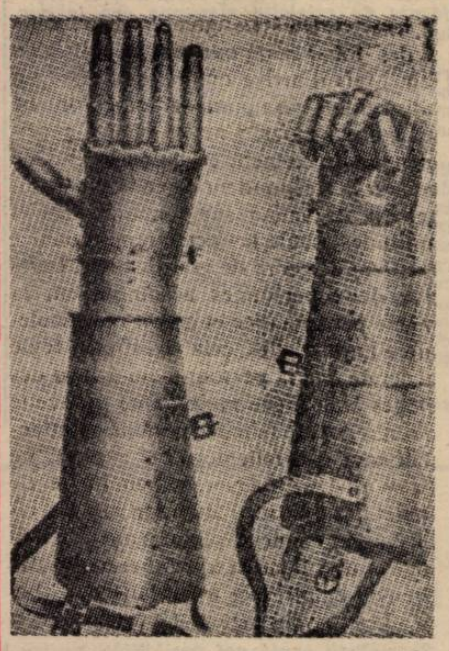


Proteză comandată prin intermediul fluxului nervos

Mîna bionică adaptabilă prezentată recent presei de către o firmă vest-germană figurează printre construcţiile cele mai perfecţionate din acest domeniu. Realizarea ei este rezultatul folosirii unei sume enorme de cunoştinţe şi utilizării unor tehnici revoluţionare.

Ideea de a utiliza semnale myoelectrice pentru a acţiona protezele datează din anii '40. Concepţia constructivă porneşte de la faptul că tensiunea electrică ce se degajă în timpul contracţiilor musculare şi care se poate capta în anumite puncte ale pielii este proporţională cu forţa acestor mişcări musculare.

Sistemul electronic care transformă aceste semnale bioelectrice, amplificîndule de 40 000 de ori este încorporat în mîna artificială. Un motoraş determină mişcarea pumnului iar altul acţionează următoarele 4 degete. Mecanismul este alimentat cu electricitate de către un sistem de pile electrice ataşate de braţ. Datorită acestui complex de mecanisme degetele artificiale vor ocupa poziţia dorită, cu aproximaţie de cîţiva milimetri. O persoană neavizată nu va remarca existenţa protezei.



„CITITORI" AI ADÎNCURILOR TERREI (II)

Convorbire cu geologul Marcian Bleahu

● Obiectivul principal: descoperirea și valorificarea unor zăcăminte ● Cea mai mare bogăție: aurul cenușiu ● Un portret al pămîntului... în lumina viitoarelor descoperiri

— În numărul precedent al revistei aminteați despre cele mai interesante metode de „citire" ale adîncurilor Terrei, referindu-vă în mod special la metodele analitice. Există cu siguranță și altele...

— Într-adevăr, tot în domeniul acesta al geologiei izotopice avem acum metode de stabilire a vîrstelor absolute, avem după aceea micropalentologia, cu toate ramificațiile ei, polinoolgia ș.a.m.d. care ne permit să urmăm nu numai evoluția vieții dar și să datăm cu aceste elemente stratele pe care le cercetăm. Să nu uităm geologia matematică dezvoltată odată cu calculatoarele și care de la simpla statistică a elementelor a ajuns la elaborarea de suprafețe, de tendințe sau de modelări de procese geologice. Teledetecția — este altă posibilitate. Și în sfîrșit, corelările interdisciplinare, o idee de bază, că nu mai putem lucra izolat ci trebuie toți cei care servim această disciplină să ne unim pentru o înțelegere mai profundă.

— Într-o epocă a marilor specializări renaște necesitatea unei cooperări tot mai mari în toate domeniile.

— La nivelul nostru național. Și la nivel internațional. De aceea de exemplu, a fost inițiată de către UNESCO o mare acțiune de corelări stratigrafice, de corelări a fenomenelor pe plan mondial. Noi, evident, contribuim la acest program și el ne va duce o mai bună coordonare a eforturilor de apreciere și de denumire a fenomenelor geologice pe plan mondial.

— V-aș ruga să vă referiți și la locul ocupat de geologia românească în context internațional.

— Școala geologică românească are un trecut glorios. Și trebuie să afirm că cercetarea geologică românească actuală se efectuează la nivel mondial. Păcat că nu apar toate lucrările în limbi de circulație universală ca să fim cunoscuți peste tot. Totuși noi sîntem bine apreciați și sîntem prezenți la întrunirile internaționale.

— Actualul program de cercetare geologică este impus de necesități economice naționale, de conjuncturi internaționale și în același timp este și rezultanta unei încrederi profunde, patriotice în puterea de creație a specialiștilor proprii, în capacitatea lor de a descoperi și valorifica superior bogățiile pămîntului românesc.

— Evident că acesta este scopul geologiei pînă la urmă. Pînă acuma am vorbit de cunoaștere în general. Dar cunoașterea fără finalitate este aproape inutilă. Eforțul nostru trebuie să meargă spre valorificarea a tot ceea ce se găsește în acest pămînt, pentru binele tuturor. În definitiv, noi știm că geologia stă la baza civilizației moderne. Fără geologi noi n-am avea nici energie, nici substanțele minerale utile, cu care clădim totul. Ne străduim ca prin toată activitatea noastră să contribuim la lărgirea cunoștințelor geologice, la mărirea posibilităților de producție ale teritoriului, la toate sortimentele de materii prime, dar în special la combustibili și minereuri.

— Vorbim despre aurul negru, despre cel alb și de la o vreme și despre aurul verde. La Consfătuirea cu geologii din 1980 s-a vorbit și despre aurul adevărat, rămas încă la preț, cu toate concurențele făcute de celelalte elemente din tabloul lui Mendeleev.

— Nu depinde de geolog să stabilească etalonul bogăției și al schimbului. De fapt geologii ar trebui să arate clar cît aur mai este pe glob, aurul fiind un metal util ca atare.

Tabelul lui Mendeleev lucrează cu entități egale. Pe măsură ce metalele rare descresc, pe măsură ce ele devin și mai interesante, mai cu seamă cele foarte rare, de care majoritatea nici n-au auzit, și care intră în tot felul de aliaje, eu cred că etalonul ar trebui să fie un aur care nu se află în tabloul lui Mendeleev, și anume aurul cenușiu. Gîndirea omenească ar trebui să fie etalonul de schimb chezășia avuției popoarelor și chiar a avuției personale.

— Ce ați fi înclinat să spuneți despre aurul cenușiu, astăzi, în România?

— Aș începe cu ieri. Noi nu am valorificat cum se cuvenea această bogăție. Există frustrări notorii, cum este aceea a lui Paulescu căruia i s-a furat premiul Nobel de Banting și Best pentru descoperirea insulinei. Mă doare cînd primesc, de pildă un Scientific American din 1980 în care se vorbește de începuturile aviației și n-am văzut nici numele lui Vuia și nici numele lui Coandă. Noi trebuie să arătăm că în orice moment al istoriei civilizație am avut capacități cu care ne-am inscris în circuitul marilor valori universale. Poate au fost ale condiții istorice, altă poziție geopolitică, să spun așa, a țării noastre, care nu ne-au permis să ne impunem, dar cercetarea istoriei științei românești ne dă chezășia valorii naționale. Cu această chezășie a valorii noastre din trecut putem merge mai departe și în prezent. Avem fără discuție, capete luminate, foarte capabile să creeze, să descopere, să sporească prestigiul economic și spiritual al țării.

— Ce considerați esențial în asigurarea reușitei în domeniul în care lucrați?

— Geologia nu este o meserie ușoară. Este o profesiune dificilă care-și cere un efort fizic continuu. Nu uitați că noi umblăm timp de șase luni pe teren. Străbatem zilnic mulți kilometri, nu ținem seama de sărbători, de intemperii. Deci un efort fizic considerabil și în același timp unul psihic, de a îngloba tot ce vezi într-o concepție, de a pune pe hîrtie, pe hartă, aceste idei. În primul rînd, îți trebuie dăruire, abnegație totală. În al doilea rînd, probitate. Pentru că, vedeți dumneavoastră, nimeni nu poate controla cînd am fost pe teren și am văzut pe o creastă de

Mișcarea scoarței terestre.

munte ceva. Lumea are încredere în ce spun eu. Și atunci trebuie să am această probitate, să comunic numai adevărul. Pentru mine geologia începe dimineața, cu primele raze de soare, cu ciripitul păsărilor, cu șușotul riului care curge alături de cort sau pe lîngă casa țărănească în care-am dormit peste noapte și continuă tot restul zilei prin toate luminile pe care ți le oferă soarele, pădurea, natura întreagă. Sînt un fotograf pasionat. Fotografiez peisaje, flori, ciuperci, melci, roci. Îmi place să mă pătrund de respirația naturii înconjurătoare. Și din aceste lucruri mărunte să construiesc un fel de satisfacție personală, de înțelegere plenară a naturii. În care, de bună seamă, rolul de bază îl joacă geologia. Ea, geologia, mai mult ca oricare altă disciplină, mi-a permis această pătrundere adîncă în rosturile naturii, ale universului și sper că pînă la adînci bătrînețe nu voi abandona această activitate și voi continua să mă încînt de toate liniile peisajului românesc, de acest spațiu mioritic al lui Blaga, de care niciodată nu m-aș putea despărți și care și-a pus definitiv pecetea pe sufletul meu.

— Ați descris cu exactitatea, cu rigoarea omului de știință dar și cu plasticitatea unei sensibilități deosebite, florile de piatră ale adîncurilor românești, mecanismul formării continentelor și oceanelor, pămîntului, ați creionat îndrăzneala, dăruirea, pasiunea cuceririi zonelor de adînc ale Terrei.

Dacă ar fi să reveniți prin locurile cele mai dragi cercetate, unde ați face primul popas?

— Cred că m-aș opri mai întîi în Munții Apuseni. Amintindu-mi de anii cînd am descoperit structura intimă a acestor munți din punct de vedere geologic, cînd le-am explorat profunzimile, adică peșterile, cu succese destul de interesante și care mi-au dat o plată pentru tot ce-am sperat eu de la această natură, descifrarea necunoscutului. Munții Apuseni au rămas pentru mine o mare dragoste.

— Sînteți de prin părțile acelea?

— Sînt brașovean dar m-am legat de Apuseni prin tot ce am scris.

— V-aș propune și creionarea cîtorva siluete de colegi, de pasionați ai acestei profesiuni.

— E foarte greu pentru că sînt foarte mulți. Mulți tineri care activează acum alături și de mine. Am cîțiva colegi, foști studenți de-ai mei, pe care i-am format ca să spun așa, și care astăzi dau niște rezultate foarte frumoase. Am, de exemplu, un grup cu care activez în Munții Apuseni în continuare, Sever și Josephina Bordea, Gheorghe Mantea, Ștefana Panin, Camelia Tomescu. Ei au contribuit substanțial la cunoașterea Munților Apuseni dînd lucrări de mare valoare.

— Vă propun un succint portret al pămîntului în viitor. Un portret al adîncurilor sale dar și al peisajului înnobilat de om, de omenire, străbătut de ape și păduri, de vulturi și căprioare, împodobit cu zmee și cu copii.

— Putem face prognoze la diferite scări. Această revoluție care este tectonica globală, de care am mai vorbit, ne dă astăzi un instrument matematic cu care calculăm înfățișarea globului. Natural, la scara geologică a milioanelor de ani. De exemplu, peste 20 de milioane de ani putem spune că Americile vor fi ceva mai la vest, Golful Persic se va închide, Golful Suez se va deschide mai mult, Cornul Africii se va desprinde și va deveni un fel de Madagascar ș.a.m.d. Dac-ar fi să privim în adînc, probabil c-o să vedem adîncul mai sărăcit de substanțele lui naturale prime. O să fie mai sărăcit în metale, o să fie mai sărăcit în petrol. Ceea ce ne interesează este suprafața. Ori depinde de noi cum va arăta această suprafață. Felul cum vor fi folosite metalele și petrolul din adîncul pămîntului. Dacă le-am folosi rațional, înseamnă că vom regăsi peste mii, zeci de mii de ani căprioarele și vulturii, pădurile și apele. Dacă o să ne lăsăm tiriți de interese și sentimente meschine nimeni nu se va mai putea bucura de splendorile tradiționale ale pămîntului. Trăim evenimente cruciale. E momentul de răspundere maximă, cînd trebuie să hotărîm cu toții, noi, această mare familie care sîntem oamenii acestui pămînt, dacă vrem sau nu vrem să supraviețuim aici. Deocamdată alt domiciliu nu avem. După cum s-a văzut, toate planetele celelalte sînt inospitaliere. Depinde de noi ca să ne ținem curată, acesibilă, bună de trăit în ea această casă minunată. Sîntem prea pe muchie de cuțit ca să știm că va fi într-un fel sau altul. Eu însă sper că înțelepciunea va triumfa și vom ști să păstrăm acest pămînt. Și chiar dacă va fi mai sărăcit în petrol, în metale și cărbune, vom fi noi deasupra, mai bogați în realizările minții și brațelor noastre, mai frumoși în sentimente și idealuri.

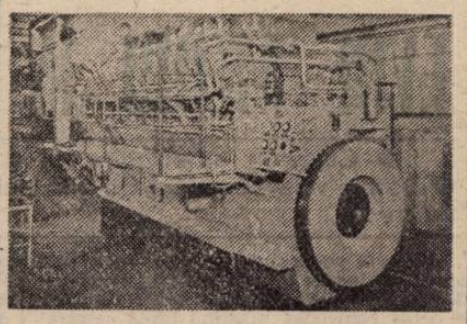
— Ce perspective deschid geologiei din țara noastră recentele hotărîri ale Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. și consfătuirea pe care au avut-o specialiștii în geologie cu secretarul general, tovarășul Nicolae Ceaușescu?

— Întîlnirea cu tovarășul Ceaușescu a fost pentru noi toți care am participat la ea mobilizatoare. Însăși organizarea acestei consfătuiri ne-a arătat prețuirea de care ne bucurăm în ochii conducerii țării, prețuire exprimată direct de secretarul general al partidului. A fost o recunoaștere a activității meritorii duse pînă acum dar mai ales un apel la mobilizarea tuturor forțelor pentru a ne depăși, pentru a realiza mai mult. Ni s-a arătat clar ce răspundere grea apasă asupra noastră, cei care sîntem prima verigă în bunul mers al țării, care nu poate fi conceput fără energie și materii prime și ce așteaptă țara de la noi în această privință. Sînt sigur că toți colegii mei sînt pătrunși de acest comandament al zilelor actuale și că nu vor dezamăgi pe cei ce ne arată încrederea lor.

CONSTANTIN VIȘAN

Motor diesel

În Marea Britanie a fost recent realizat un motor diesel cu performanțe remarcabile care incorporează ultimele creații din domeniu. Ca urmare, uriașul motor diesel (în imagine) dezvoltă 5 250 kW folosind doar așa-numiții combustibili grei, inclusiv țițeiul. Este un progres ce deschide interesante perspective unor aplicații din industrie, din marină și desigur pentru generarea curentului electric într-o modalitate cu mult mai ieftină decît pînă în prezent.



Mașina care fotografiază sîngele

Este vorba de un „tunel" electromagnetic în care pacientul este băgat și care poate fotografia fluxul sîngelui în vene și artere. Fără a recurge la raze X sau altă aparatură care, eventual, ar putea dăuna organismului sau ar produce dureri, această nouă mașină simplifică enorm procedurile de diagnosticare a maladiilor circulatorii. Aparatul realizat reprezintă rezultatul a 20 de ani de studii a departamentului de radiologie a Universității din San Francisco și a fost pus la punct de prof. dr. Alexander Margulis și ing. Jerome Singer.

Priorități românești în știință și tehnică (IX)

● **1928. Pilotul Gheorghe Bănciulescu** devine primul aviator care reușește să zboare cu proteze la ambele picioare (amputate în urma unui accident) — după exerciții îndelungate, eroice, de adaptare.

● **1928. Exploratorul Constantin Dumbravă** conduce „Expediția română în Groenlanda" cu rezultate entografice, meteorologice, glaciologice și naturaliste importante.

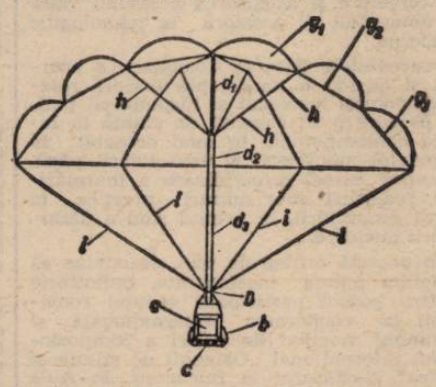
● **1928.** Gheorghe Ionescu-Sisești întemeiază Institutul de Cercetări agricole al României, unul dintre cele mai moderne din Europa, în cadrul căruia realizează, prin selecție și hibridare, **soiul de grîu A-15**, cultivat pe mari suprafețe în România, timp de un sfert de veac.

● **1929.** Petru Șuster își susține la Iași teza de doctorat asupra insectelor tahinide din România, cuprinzînd și două specii noi pentru știință : **Ptilozeuxia Borcei, Șuster și Alophora nigripalpis, Șuster.** Ulterior va descoperi și alte specii de insecte tahinide, de asemenea și de syrphide, devenind un promotor de seamă al luptei împotriva dăunătorilor în România.

● **1929. Ștefan Procopiu** descoperea „efectul Procopiu" (efectul circular al discontinuităților de magnetizare), cu aplicații (după moartea savantului) la construcția memoriilor electronice de mare capacitate.

● **Elie Carafoli**, fondatorul școlii românești de aerodinamică realizează un avion cu „aripa joasă" (1930) a cărui formulă este astăzi larg folosită în lume.

● **1930. Inventatorul Andrei Drăgulănescu** concepe și introduce sistemul „coloanei unice", asigurînd mari economii de metal, accelerarea și ieftinirea forajului



Schema celulei catapultabile, realizată de Anastase Dragomir (1928).

în industria petrolului (sistemul e introdus în România și S.U.A.).

● **1930. Inginerul Dionisie Germani** prezintă la Congresul de Mecanică de la Stockholm legile de similitudine descoperite de el.

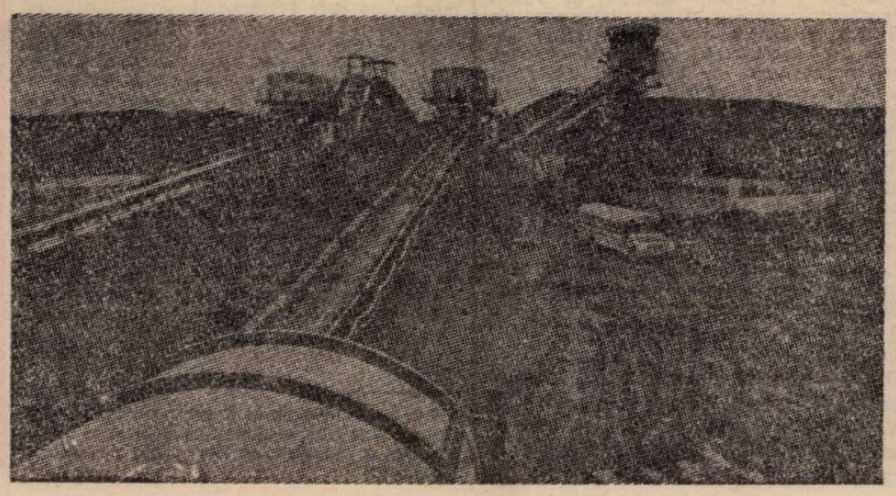
● **1930—1932. La furnalul de la Găvojdia** (Banat) se fac primele încercări din lume pentru reducerea consumului de cocs prin utilizarea păcurii (D. Perieșeanu).

● **1930. Descoperirea sistemului porthipofizar**, adevărată cheie a mecanismelor endocrine, de către Grigore T. Popa în colaborare cu Unna Fielding.

I. M. ȘTEFAN

Mine de șist la suprafață

Specialiștii caută noi posibilități pentru rezolvarea problemelor legate de sporirea cantității de energie necesară dezvoltării în continuare a civilizației. Una dintre soluții este utilizarea șisturilor bituminoase, rezervă importantă de combustibil și materie primă pentru industrie. În imagine o serie de agregate complexe utilizate la extracția acestor roci combustibile. Exploatarea se poate face în carieră, la suprafață, ca în cazul ilustrat, sau prin combustie subterană — situație în care doar gazul util este captat și adus sus, cenușile și sterilul rămînînd în pămînt.



magazin **enciclopedie**

LEGILE ECOLOGIEI COSMICE

● Cele trei condiții de adaptare în cosmos ● Opiniile autorului „sferelor Dyson" ● O frază dintr-o scrisoare a lui Einstein ● Omul biruind piedicile Universului.

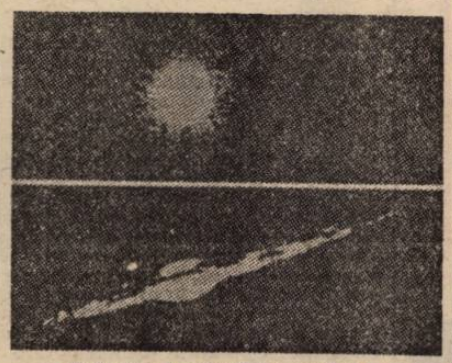
(Urmare din pagina 1)

autor al unor celebre teorii asupra civilizațiilor extraterestre, asupra pulsarilor și asupra stelelor neutronice, azi membru al Academiei S.U.A. și profesor la Universitatea Princeton (în cadrul Institutului pentru cercetări de perspectivă) — a formulat teoria existenței cosmice a unor învelișuri sferice artificiale pe care unele civilizații de grad foarte înaintat le-ar fi construit în jurul stelelor proprii, în scopul folosirii integrale a energiei iradiate de acele stele. Savantul a imaginat posibilitatea „tehnologică" a construirii învelișului prin distribuirea materiei unei planete masive sub forma unei „pelicule" care să îmbrace steaua respectivă din toate părțile, la oarecare distanță de ea. Comentatorii teoriei consideră că, dacă teoria dysoniană s-ar accepta, stelele în „sfere" ar trebui căutate nu printre cele vizibile, ci dimpotrivă, printre obiectele cosmice întunecate, cu temperatură de 200°—300° Kelvin. (De notat că există și o variantă a „cochiliilor" conservînd energia stelei, variantă propusă de savantul G.I. Pokrovski).

La 15 aprilie 1980, Freeman Dyson a ținut o prelegere la Universitatea Wisconsin. Publicînd recent ample extrase din prelegere, revista științifică sovietică „Priroda" semnala importanța acestui demers în aria vastă de probleme a adaptabilității omului în mediile cele mai diverse și, bineînțeles, a ecologiei.

Punctul de plecare al savantului american este într-o scrisoare adresată de Einstein unui adolescent new-yorkez, în care autorul teoriei relativității afirma net : „Cercetarea științifică se sprijină pe ideea că tot ceea ce se întîmplă e determinat de legile naturii și, prin urmare, acestor legi le e supusă și activitatea omenească".

Dyson evocă pe marii savanți din veacurile precedente (Huyghens, Newton) care au bănuit posibilitatea de repetare a vieții și rațiunii în Univers, iar apoi remarcă ironic : „Secolul al nouăsprezecelea ne-a scufundat într-un Univers devenit pustiu și mort". Într-adevăr, Newton afirmase clar că ceea ce numim noi azi cosmos, „ar putea să fie plin de ființe a căror natură nu o putem înțelege". Bineînțeles, date fiind condițiile epocii, marele Isaac Newton nu și-a publicat niciodată manuscrisul conținînd viziunea sa cosmologică. Citind apoi pe un alt savant de azi, F. Crick, susținător al vechii teorii a lui Arrhenius despre panspermie (răspîndirea vieții prin spori în Univers), Freeman Dyson mărturisește a nu se fi gîndit odinioară că va ajunge să se ocupe și el de problemă și să dovedească realitatea din visul newtonian. Savantul american motivează astfel : „Acum, cînd ingineria genetică devine rapid o treabă



Galaxii, îngrămădiri stelare...

practică, ne putem gîndi la transformarea unor ființe terestre așa încît să devină capabile de a supraviețui în spațiul cosmic sau pe alte corpuri cerești." Dar, spune același Dyson, „pentru adaptarea organismelor terestre la condițiile de viață din cosmos e necesar să fie trecute trei bariere principale. Trebuie să învățăm să trăim și să fim fericiți" în condiții de „gravitație nulă, de temperatură nulă și de presiune nulă". El presupune că cea mai lesnicioasă adaptare ar fi la absența gravitației, „deși încă sîntem cu totul ignoranți cu privire la primejdiile fiziologice ascunse aici". N-ar părea dificilă nici condiția a doua, deoarece „blana și penele asigură termoizolarea în vid chiar mai bine decît în aer sau în apă", precum și faptul că „ființele vii trebuie să învețe să compenseze pierderile de energie în contul radiației de pe suprafața trupurilor lor" cu ajutorul „schimbului de substanțe și al absorbirii razelor solare sau stelare". Latura cea mai grea, dar și mai importantă, condiție a adaptării, o prezintă însă absența presiunii, și numai de ea depinde putința omului de a trăi în afara strimtelor capsule și scafandre. Savantul american întrevede soluții și aici, de pildă, prin efortul ingineriei genetice. „Admit, spune Dyson, că viața este capabilă să se gospodărească în orice colțișor al Universului, tot așa cum s-a gospodărit în orice ungher al planetei noastre". Și în virtutea acestei convingeri, Dyson trece de la criteriul calitativ al adaptării, la cel cantitativ ; speranța sa pozitivă pornește de la un raționament sprijinit pe un concept asupra naturii vieții, ca depinzînd de organizare și nu de substanță : „Presupun că rațiunea mea există datorită faptului că moleculele din capul meu sînt ordonate, nu datorită componenței moleculare înseși. Dacă o astfel de presupunere e judicioasă, este logic că reprezentăm viața independentă de carne și sînge și întruchipată în sisteme de conture superconductoare sau de aglomerări de praf interstelar". (Dealtfel, savantul britanic Fred Hoyle și-a formulat, foarte recent, ipoteza despre „norii cosmici" care ar putea fi înzestrați cu rațiune !).

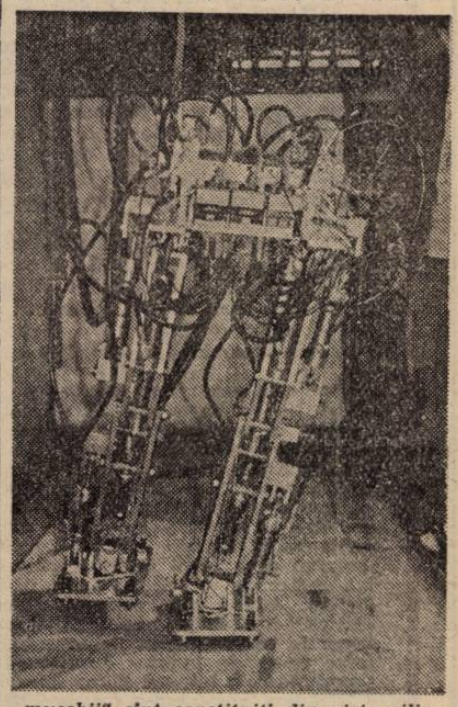
Completîndu-și ipoteza, Dyson mai afirmă că, „dispunînd de suficient timp, viața se va adapta la orice mediu înconjurător" ; sau : avînd „două medii A și B cu destule rezerve de substanță și energie, dar cu diferite temperaturi, presiuni, compoziții chimice etc." dacă „o ființă vie de complexitate Omega poate exista în A, atunci o ființă echivalentă de aceeași complexitate Omega poate exista în B".

Iată și formularea de către Freeman Dyson, a „teoremei ecologiei cosmice", al cărei autor este : „față de adaptarea organismului viu de o complexitate dată la diferitele condiții ale mediului ambiant, viteza metabolismului energiei se modifică proporțional cu pătratul temperaturii". De aici, savantul deduce că un mediu rece ar fi mai prielnic formelor complexe de viață decît unul fierbinte, deoarece „viața, la urma urmei, este o formă ordonată a substanței, iar o temperatură joasă e prielnică ordinii", și așadar, cu cît e mediul mai rece, „cu atît viața își poate utiliza energia proprie mai economic".

Chiar față de perspectiva, în varianta unor fizicieni, a unei materii instabile (ceea ce ar însemna că după durata enormă de 10^{33} ani nucleele tuturor atomilor ar dispare, transformîndu-se în pozitroni, fotoni și neutrini), F. Dyson continuă a fi optimist, afirmînd că dacă ipoteza adaptabilității este justă, formele de viață și rațiune se vor transfera fără pierderi dintr-un mediu în altul : „După dispariția protonilor, ne vor rămîne electronii, pozitronii și fotonii", iar plasma „va putea sluji tot așa de bine ca și carnea și sîngele ființă purtătoarea structurilor gîndirii noastre."

Un robot care...

Un grup de cercetători de la Universitatea Waseda din Japonia, sub conducerea profesorului Ichiro Kato a proiectat și fabricat un robot cu o utilizare complexă. El se numește „WL-9DR" și are „oasele" făcute din aliaj de aluminiu, iar



„mușchii" sînt constituiți din niște cilindri aflați sub presiune. Echilibrul și mișcările articulațiilor sînt controlate de un microordinator. Desigur, fiecare pas al robotului se face mai greu, pentru aceasta trebuindu-i 9 secunde. El vine în ajutorul handicapaților fizici și la o serie de lucrări extrem de grele și periculoase pentru oameni.

Cicloane submarine

În anii din urmă au fost observate și studiate mișcări de apă în oceane, care amintesc în multe privințe cicloanele și anticicloanele din atmosferă. Cercetarea

acestor furtuni subacvatice și observațiile experimentale au scos în evidență faptul că, împreună cu marii curenți oceanici, aceste „furtuni" determină în mare măsură circulația generală a apelor din Oceanul mondial.

Elixir pentru plante

Specialiștii sovietici au stabilit că pentru o mai bună dezvoltare a puieților de arbori în pepiniere nu e nevoie să se folosească biostimulatori chimici, cum se procedează adesea. Preparatele costisitoare pot fi înlocuite, după părerea lor cu obișnuita apă potabilă, din care trebuie însă complet înlăturate gazele dizolvate. De exemplu, chiar numai ținerea butașilor pentru scurt timp într-o asemenea apă, face să crească gradul de prindere a merilor, perilor sau al altor pomi fructiferi. Cea mai bună metodă de obținere a apei care se apropie, ca proprietăți fizice, de soluțiile biologice din celula vie este fierberea apei obișnuite și răcirea ei, fără a veni în contact cu aerul. Această „apă vie" este de 5—6 ori mai activă decît cea obișnuită și de 2—3 ori mai activă decît apa obișnuită prin topirea zăpezii. Depozitată corespunzător, ea își păstrează proprietățile timp de 5—7 zile.

ACȚIUNEA BIOLOGICĂ A MEDICAMENTELOR

Convorbire cu dr. Vladimir Eșanu

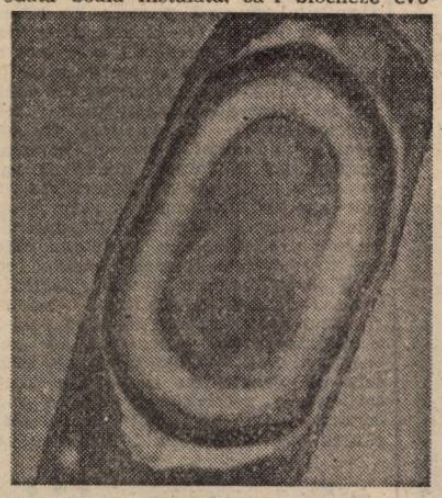
● Crearea de medicamente utile în combaterea virozelor ● Microorganisme „instruite" să fabrice interferon ● Este deosebit de greu să „ținteștI" un virus.

— Ați luat parte în 1982 la o întîlnire științifică internațională dedicată chimioterapiei bolilor virale. Este vorba de a 5-a Conferință internațională a țărilor socialiste, cu participarea și a unor invitați din alte țări (Anglia, S.U.A., Italia, R.F.G., ș.a.) care s-a desfășurat la începutul lunii septembrie la Riga (U.R.S.S.), respectiv, în mica și încîntătoarea stațiune de pe litoralul Mării Baltice, Jurmala. Care a fost tema principală ?

— Nu a existat o temă principală, ci una singură, compușii antivirali. Desigur, s-au avut în vedere toate laturile problemei: aspectele metodologice ale chimioterapiei experimentale, chimioterapiei infecțiilor virale ale plantelor, noi compuși cu acțiune antivirală, mecanisme fiziologice și moleculare ale acțiunii compușilor activi. A mai existat o preocupare specială pentru dezbateri asupra mecanismelor moleculare de acțiune ale remantandinei un medicament antiviral care există deja în farmacii, în U.R.S.S. și S.U.A. Cum vedeți, o paletă largă și cuprinzătoare de preocupări, vizînd toate același țel, crearea de medicamente utile în combaterea virozelor la plante, animale și om.

— Care este situația mijloacelor de combatere a virozelor, în comparație cu situația existentă la bolile microbiene, de exemplu ?

— Și absolut și relativ situația farmacopeei antivirale este nesatisfăcătoare. Și asta, în situația în care numărul bolilor virale este simțitor mai mare decît ale celor microbiene și sînt în continuă creștere. Deocamdată, cele mai folosite mijloace de combatere a virozelor sînt vaccinurile. Dar asta este posibil doar într-un număr limitat de boli virale, din care lipsesc boli importante, cum este cazul cu hepatita virală. Vaccinul antihepatitic, eficient și la îndemîna tuturor, este încă, doar o speranță. Tot o speranță o reprezintă și interferonul. În acest caz mai sînt necesare studii, dar și mijloace de producere mult mai ieftine. Se speră mult, pe bună dreptate, că ingineria genică va face posibilă producerea de interferon de către microorganisme „instruite" prin această tehnică, ceea ce va însemna și cantitate îndestulătoare și preț abordabil. În ce privește medicamentele, adică compușii chimici cu acțiune biologică, capabili să prevină apariția unei îmbolnăviri sau, odată boala instalată, să-i blocheze evo-



Bacteriologia cunoaște o excepțională dezvoltare, abordînd studiul echilibrelor și interacțiilor între diverse populații microbiene. În fotografie, una din bacteriile existente în tubul digestiv, văzută la microscopul electronic.

luția și să vindece organismul infectat — ceea ce constituie, de fapt, obiectul chimioterapiei antivirale — situația nu e deloc îmbucurătoare. Numărul acestor medicamente, existente în farmacii, este mult prea mic, față de necesități. Asta nu la scară națională, ci mondială.

— Cărui fapt se datorește această nedorită situație ?

— Un agent patogen poate fi combătut fie direct, fie indirect, fie pe ambele căi. Să ne gîndim la calea directă. Un virus nu este numai cu vreo două ordine de mărime, în medie, mai mic decît un microorganism, dar este și incomparabil mai simplu ca alcătuire, în esență o moleculă de acid nucleic — ADN sau ARN — care conține informația sa genetică „învelită" într-o componentă proteică, adică atît cam cît este un cromozom. Este, deci, deosebit de greu să „ținteștI" un virus Dacă, totuși, găsești un compus care să „caute" în mod specific acidul nucleic, asta nu ajunge. El trebuie să-l „găsească" pe cel viral, altfel ne tratăm de o viroză, dar ucidem și celula. Calea indirectă se referă la blocarea cel puțin a unei verigi metabolice implicate direct în sinteza virionului. Dar și aici se cere aceeași deosebită specificitate. Dificultățile provin de la aceea că virusul folosește pentru propria-i sinteză aparatul de sinteză al celulei și, deci, deteriorîndu-l întrerupi, ce-i drept, sinteza virală, dar ataci și celula pe care vrei s-o vindeci. În cazul oricărui alt agent patogen se pune doar problema găsirii unei „otrăvi" cum ar fi antibioticele, care pot bloca una sau alta din verigile complexului metabolism existent în celula (celulele) acestui patogen, pe cînd virusul nu are deloc metabolism. Salvarea vine, însă, de la faptul că virusul induce sinteza unor enzime necesare propriei sinteze, dar care diferă de „rudele" sale din celula normală numai prin unele proprietăți secundare, așa cum ar fi doi oameni (aceeași specie) avînd însă caractere diferite (rezistență, preferințe ș.a.). Astfel, dacă substanța „candidat" la titlul de medicament poate sesiza aceste deosebiri și ataca doar enzimele induse de virus sau conținute de aceștia, atunci există premize de succes. Bineînțeles, dacă virusul poate fi atacat pe ambele planuri șansele cresc mult. De aceea se tinde a se folosi asociații de compuși activi.

— Dar de ce vorbiți doar de premize favorabile, dacă substanța își probează pozitiv specificitatea necesară ?

— Pentru că nu orice substanță activă în culturi de celule sau chiar în experimente pe animal poate fi efectiv încercată pe om. Ea trebuie să treacă cu succes și controalele de omogenitate, teratogenitate, toxicitate. Ele trebuie să nu fie imunodepresive, să nu provoace reacții alergice, să îndeplinească și unele deziderate de ordin chimic și fizic — stabilitate chimică și metabolică, solubilitate în apă ș.a. Toate acestea trebuie testate timp îndelungat — pentru a avea posibilitate să se sesizeze efectele nedorite dar care apar după un interval mai lung de timp — și verificate din punct de vedere statistic foarte riguros și competent.

ION VĂDUVA-POENARU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Păpuși...
IORDACHE BOGDAN, Buzău

DOSAR „magazin"

PETROLUL

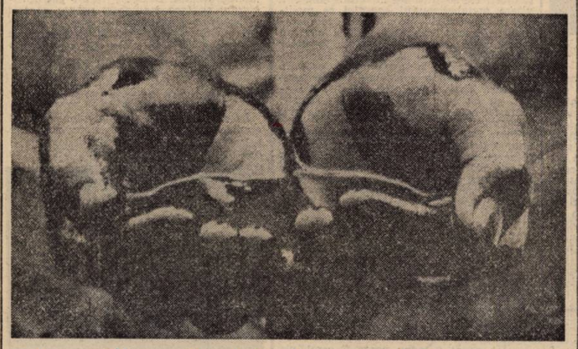
DOSAR „magazin"

În Cuvîntarea prilejuită de consfătuirea de lucru cu cadre de conducere și alți oameni ai muncii din industria petrolului, secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu arăta, referindu-se la evoluția tehnologiilor din domeniul petrolier, ca și la modernizarea acestora, că dată fiind necesitatea de-a pătrunde cu o mai sporită competență și profesionalitate în acest domeniu stringent al industriei și economiei naționale, care este exploatarea petrolieră, se cere, astăzi, o pregătire tehnică și profesională mult sporită, o preocupare mai asiduă în pregătirea cadrelor, în lărgirea cunoștințelor în acest domeniu.

Observațiile, sugestiile și indicațiile cuprinse în acest document de referință practică și științifică vor constitui pentru toți cei care lucrează în domeniul cercetării și exploatării petroliere din țara noastră, un adevărat program de activitate. Analiza riguroasă, efectuată cu acest prilej pornește de la dezideratul fundamental — independența energetică națională, de la necesitatea îmbunătățirii muncii în acest important domeniu de activitate.

Problema resurselor energetice în general și a petrolului în special, a căpătat de mai mulți ani încoace dimensiuni planetare. Descoperirea de noi resurse energetice, o mai chibzuită și responsabilă utilizare a resurselor existente, o mai științifică și rațională utilizare a acestora impun cu stringență mari eforturi privind înnoirea modului de-a gîndi bogățiile subsolului, materiilor prime necesare tehnologiilor. Alte materii prime decît cele clasice, epuizabile, constituie acum temă de cercetare sau de experimentare, unele de lungă durată, altele promițătoare într-un viitor apropiat.

Nici țara noastră n-a fost ocolită de actuala criză de energie, iar problema petrolului ocupă un loc important în grija statului nostru față de resursele energetice naționale, care sînt hrana de fiecare clipă a industriei și economiei românești. Deși tema acestui dosar nu poate fi epuizată în acest spațiu restrins, ne-am propus, totuși, să răspundem, solicitînd opiniile unor specialiști de la Institutul de petrol și gaze din Ploiești, — **prof. dr. inginer ION VLAD, prof. dr. inginer GHEORGHE HORHOIANU, prof. dr. inginer ION CRETU, prof. dr. docent GABRIEL MANOLESCU, prof. dr. geolog CONSTANTIN BECA,** — unor probleme mai importante, mai actuale, mai acute privind petrolul.

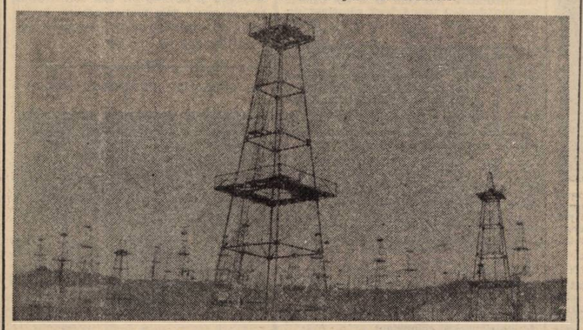


Incursiune în istoria aurului negru

Omul a creat și folosit în mod conștient diferite mijloace de pătrundere în scoarța terestră încă din cele mai vechi timpuri. Se știe că instalații rudimentare de foraj au fost utilizate încă în antichitate la săparea puțurilor de apă. Egiptenii, spre exemplu, au săpat sonde în cadrul lucrărilor legate de construirea piramidelor folosind instrumente de bronz. Romanii au săpat sonde folosind sape-lingură confectionate din oțel. Mai trebuie amintit că încă în urmă cu 4 000 de ani chinezii săpau sonde de mică adîncime cu o metodă de foraj care consta în sfărîmarea pămîntului prin percuție.

Utilajele erau extrem de simple. O traversă executa o mișcare de balans în jurul unui punct fix. La unul din capete traversa avea fixat capătul superior al unei prăjini de bambus. În partea inferioară a prăjinii e montat instrumentul tăietor. Instalația in... în funcțiune în momentul în care un muncitor se deplasa pe traversă de la un capăt la altul ; prin deplasarea alternativă pe verticală a instrumentului tăietor și lovirea acestuia de sol, se producea dizlocarea. Mai tîrziu această operație s-a mecanizat, mișcarea de balans a traversei fiind imprimată prin intermediul unui sistem bielă-manivelă. Acest sistem reprezintă mecanismul de bază care s-a folosit multă vreme în **forajul percutant**, fiind răspîndit în schelele petrolifere din toată lumea.

Mult mai tîrziu cînd a apărut necesitatea forajului la mare adîncime s-a născut sistemul de **foraj rotativ**, după exemplul operației de găurire a metalelor. Totuși, acest sistem avea la început un randament scăzut, întrucît trebuia oprit lucrul pentru scoaterea la suprafață a sfărîmăturilor de rocă. Neajunsul a putut fi eliminat prin introducerea **sistemului rotativ hidraulic**, sistem în care scoaterea detritusului se face printr-o circulație intensă de lichid — fluidul de foraj. Fluidul de foraj are o compoziție chimică specială ca și o serie de funcțiuni : răcirea apei, consolidarea pereților sondei, crearea unei presiuni hidrostatice necesare echilibrării presiunii în strat și altele. Creșcînd continuu adîncimile de foraj, și, odată cu acestea și complicațiile ivite în timpul forajului, s-a impus perfecționarea rapidă a procesului de foraj precum și a instalațiilor de foraj, mai ales prin creșterea capacității, performanțelor și a gradului lor de mecanizare și automatizare. Astfel au mai apărut unele variante ale forajului cu lichid, ca forajul cu fluid de foraj aerat, forajul cu aer etc., ca și sistemul în **contracurent**, la care fluidul de foraj are circuit invers.



Imagine a unui cîmp de sonde la Țicleni

După **al doilea război mondial în țara** noastră s-a dezvoltat o industrie de utilaj petrolier deosebit de importantă, ca o ramură principală a industriei grele. În acest scop s-a creat de fapt o puternică industrie constructoare de utilaj petrolier, care asigură astăzi nu numai necesarul intern, dar și exportul tot mai masiv de utilaje de înaltă tehnicitate.

Noi instalații de foraj și extracție

Deși cunoscută de mult timp, extracția petrolului pe scară industrială a început cu mai bine de un secol în urmă. România se numără printre puținele țări cu o tradiție de aproape 125 de ani de extracție și prelucrare a petrolului, ținînd în permanență pasul cu progresul tehnic în acest domeniu. Procesul de săpare a sondelor de petrol sau de gaze cuprinde un complex de operațiuni principale și auxiliare : procesul de săpare propriu-zisă, adică dislocarea rocilor și scoaterea lor la suprafață, apoi operațiunile de manevră cu garnituri de foraj : schimbarea sapei, măsurarea devierii sondei etc. Instalația de foraj are următoarele trei sisteme de lucru principale : sistemul de rotire, sistemul de manevră și sistemul de circulație. Operațiile de manevrare — introducere — extragere — a garniturii de foraj în timpul săpării unei sonde reprezintă, după datele statistice, 20—30 la sută din totalul de timp consumat, iar în cazul sondelor de mare și foarte mare adîncime, acest procent poate fi cu mult depășit. De aceea sistemul de manevră al instalațiilor de foraj determină în mare măsură eficacitatea întregii instalații. Astfel, la alegerea tipului de instalație de foraj sau de intervenții se ține seamă de destinația forajului și de metodele prin care se poate realiza aceasta : posibilitatea transmiterii la sapă a puterii necesare pentru dislocarea rocii și folosirea unor mecanisme la adîncime cu randament mare, realizarea unei circulații intense de fluid de foraj și realizarea unei viteze ascensionale în spațiu inelar, suficientă pentru transportul detritusului, viteza creșcîndă, de avans, a sapei, un înalt grad de mecanizare a operațiunilor mai grele, siguranță și durabilitate mare ale garniturii de foraj și tuturor elementelor componente — pentru a reține doar cîteva componente privind criteriile de alegere a tipului de foraj. Factorii care influențează alegerea instalațiilor de foraj sînt de asemenea foarte importanți : destinația forajului, adîncimea de foraj, construcția sondei, procesul de foraj — în cazul forajului cu turbină, în cadrul instalației trebuie să se prevadă un grup mai puternic de pompe, — caracterul rocilor forate, complexitatea condițiilor în care se efectuează forajul — manifestări de gaze, erupții, surpări, devieri de sonde, relieful regiunii, — condiții climaterice, sursele de energie, poziția și numărul sondelor care vor fi săpate în vecinătate și multe altele.

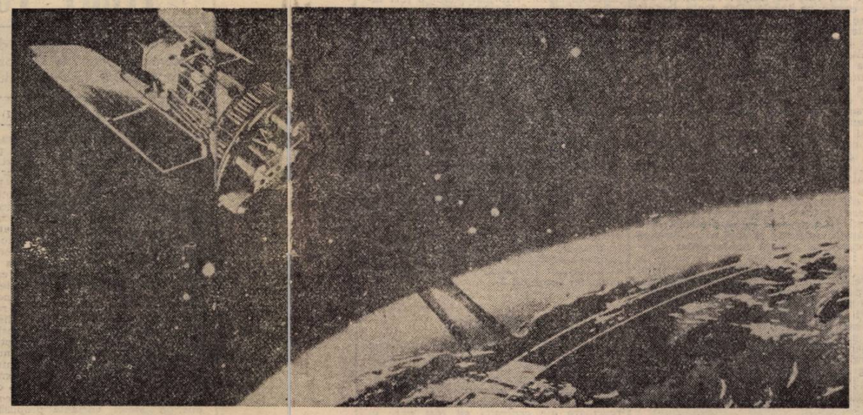
Forajul la mare adîncime

Fără a subestima perspectivele forajului în extindere la mică și medie adîncime, o pondere însemnată va reveni forajului de cercetare adînc și ultraadînc, precum și forajului marin în descoperirea de noi zăcăminte de hidrocarburi. Dar atît forajul la mare adîncime cît și cel marin ridică problema unor prețuri de cost destul de mari — forarea unei sonde la 6 000 metri costă cîteva zeci de milioane lei, iar la 10 000 metri, aproape un miliard. Rentabilizarea unor astfel de investiții este posibilă numai în cazul unor rezerve exploatabile importante. Urmărind drumul parcurs de tehnica forajului în ultimii 10—15 ani, direcțiile în care și orientează cercetările cele mai reprezentative întreprinderi și institute de profil din țară, rezultă că în următoarele două decenii nu se întrevăd „străpungeri" tehnologice spectaculoase. Se va fora în continuare, pentru adîncimi mari, cu actuala metodă Rotary, iar la forajul marin se va extinde folosirea motoarelor submersibile, care permit forarea unui mare număr de sonde dirijate de pe o singură platformă. Se are în vedere perfecționarea echipamentului de foraj în general, dotarea sondelor cu aparatură și echipament specific pentru extinderea forajului la echilibru, automatizarea fluxului informațional în timp real la sondă prin integrarea calculatoarelor de proces, creșterea calității lucrărilor de foraj și altele. În paralel cu cercetările pentru perfecționarea procedeelor actuale, considerate convenționale, vor continua cercetările și pentru dezvoltarea unor procedee neconvenționale. Unele dintre acestea ar putea modifica radical instalația de foraj — menținînd însă metoda convențională de dezintegrare a rocilor (flexoforajul), altele ar putea modifica radical atît instalația actuală, cît și metoda de dezintegrare a rocii (forajul hidromonitor cu jet abraziv sau neabraziv, cu presiuni de lucru de cca. 1 400 atmosfere). Nu se întrevede însă o aplicare industrială cu arie extinsă de folosire a acestor procedee cel puțin în următorii 10—20 de ani. De aceea menționăm că aspectele care necesită modificări importante, perfecționări și îmbunătățiri la nivel mondial, sînt creșterea competenței profesionale a brigăzilor de foraj, creșterea competenței profesionale în general a sondă, prin permanența a sondă a personalului cu înaltă calificare. De exemplu în S.U.A. volumul forajului a crescut de la 57 mil. metri foraji în 1976 (40 000 sonde) la 84 mil. metri în 1980 (60 000 sonde) și este prevăzută o majorare a acestui volum la 230 mil. metri în 1990 (161 000 sonde) pentru a se reduce cu 50 la sută importurile actuale de țiței. Astfel încă în acest deceniu se vor săpa în S.U.A. cca. un milion de noi sonde, investindu-se în această activitate aproximativ 1 000 miliarde de dolari. Și în țara noastră este prevăzută o creștere importantă a volumului lucrărilor de foraj — cu circa 70 la sută în actualul cincinal —, astfel încît în 1990 producția internă de hidrocarburi să asigure integral cerințele economiei naționale.

Formarea hidrocarburilor

Fluidele, lichide sau gaze, se pot întîlni în stare de echilibru sau de mișcare. Studiul legilor care guvernează echilibrul sau mișcarea fluidelor formează obiectul hidraulicii sau mecanicii fluidelor. Multe dintre cele mai importante realizări ale naturii și apoi ale omului, situat adeseori în ipostaza de-a copia natura, au la bază circuite hidraulice ; în cazul de față ne interesează hidraulica zăcămintelor de petrol și gaze, sau, altfel spus, subordonarea cunoștințelor de hidraulică scopului creșterii producției de hidrocarburi fluide prin descoperirea de noi zăcăminte sau prin creșterea factorului de recuperare a petrolului în zăcămintele existente. Hidrocarburile fluide ca resurse de energie și materii prime, cunoscute sub numele de petrol sau gaze — stare lichidă sau de vapori —, ocupă porii sau fisurile rocii colectoare reprezentată de regulă din nisipuri consolidate sau neconsolidate, sau din calcare fisurate. Forma, dimensiunile, adîncimea, natura frontierelor impermeabile sau permeabile ale zăcămîntului, precum și dimensiunile medii ale porilor și fisurilor, sau volumul total al golurilor depind de condițiile geologice de formare a zăcămîntului. Cantitatea totală de hidrocarburi sau rezerva geologică este egală cu masa hidrocarburilor conținute în porii și fisurile rocii. Raportul dintre cantitatea de hidrocarburi extrasă din zăcămînt și rezerva geologică constituie factorul de recuperare, care ca valoare finală pentru cele mai multe dintre zăcămintele de petrol nu depășește 30—40 la sută. Orice zăcămînt de petrol sau gaze aflat în exploatare este destinat epuizării într-un timp determinat de ritmul de extracție, de rezerva geologică și de factorul final de recuperare. Spre deosebire de zăcămintele de apă care sînt înglobate în circuitul natural al apei de precipitațiile atmosferice, la care rezerva de apă se „regenerează", zăcămintele de hidrocarburi nu sînt regenerabile.

Conform teoriei organice, acceptată de marea majoritate a specialiștilor, formarea petrolului din resturile de animale și vegetale depozitate odată cu sedimentele minerale anorganice sau organice în mări închise și transformate chimic sub acțiunea bacteriilor, presiunii, temperaturii, catalizatorilor și radioactivității, a avut loc în roci marnoase și argiloase. Sub presiunea greutății sedimentelor depuse ulterior, petrolul și gazele au suportat un proces de migrare primară în roci colectoare, urmat de regulă de o serie de migrări secundare pînă cînd s-a întîlnit un complex de condiții hidraulice și geologice necesar acumulării lor și deci formării zăcămîntului respectiv. Avînd în vedere că migrarea secundară a avut loc în principal lateral, sub acțiunea de antrenare a petrolului de către apele subterane aflate în mișcare, precum și ca urmare a expansiunii gazelor, segregării gravitaționale și capilarității, este de presupus că adîncimea unui zăcămînt ar trebui să fie de regulă mai mică decît adîncimea fundului fagurei în care s-a format petrolul. Trebuie avut în vedere și faptul că mișcările scoarței terestre au dus la falieri și scufundări de pachete de strate determinînd chiar inversarea succesiunii normale a stratelor respective. De aceea, ținînd seamă de toate acestea și de faptul că oceanele prezintă adîncimi care ating 11 022 metri, speranțele legate de descoperirea de zăcăminte de hidrocarburi situate la mare adîncime sînt întemeiate.



Datele culese de sateliți permit geologilor să interpreteze imaginile suprafeței terestre în căutarea petrolului și altor minerale. În fotografie, „Eross" pe o orbită polară de 900 km deasupra Terrei ; el are un analizor multispectral, care ia imagini pe o suprafață întinsă.

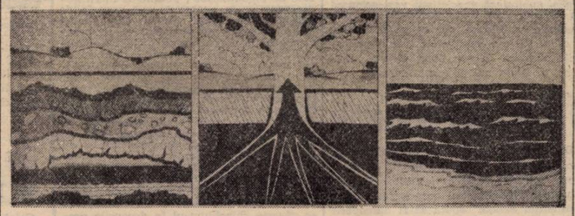
„Să se acționeze cu toată hotărirea, într-un spirit revoluționar, patriotic și să se facă totul pentru înfăptuirea neabătută a hotărîrilor Congresului al XII-lea, ale Conferinței Naționale în domeniul energetic, pentru asigurarea independenței energetice a țării și creșterea contribuției industriei petroliere la dezvoltarea generală a patriei noastre".

NICOLAE CEAUȘESCU

Geologia și zăcămintele

Geologia are un rol primordial în etapa actuală, dar nu numai acum, ci și în trecut a avut un rol primordial în cercetarea și prospectarea zăcămintelor de substanțe utile de toate categoriile. Am spune, deci, că este vorba despre un rol de avangardă. Geologia deschide drumul și trasează modalitățile de urmărit pentru lucrările petroliere și miniere. Ea modelează structura geologică a unei regiuni și dă sugestii pentru lucrările de exploatare, modelele ei urmînd a fi confirmate sau modificate în funcție de rezultatele obținute de lucrările ulterioare efectuate cu mijloace din ce în ce mai moderne și mai eficiente. Progresele obținute în domeniul tectonicii nu numai că permit, dar **impun o resolute a întregii geologii a României. Este necesar ca o nouă imagine tectonică să se întocmească pe baza tuturor datelor stratigrafice obținute de lucrările de prospectare și exploatare. Se impune, în situația actuală, ca resoluționarea să aparțină unor colective largi de geologi care să facă apel și să consulte întreg materialul documentar obținut nu numai de geologii prospectori, ci și acelea obținute din lucrările de foraj și lucrările miniere. Interpretarea corectă a rezultatelor prospecțiunilor geologice și a celor geofizice, din punct de vedere geologic, stă la baza succesului. O problemă nouă, apărută mai recent, este aceea a punerii în evidență a așa-numitelor „capcane subtile sau ascunse" de zăcăminte, care, după cum spune și numele, ridică o serie de dificultăți, chiar dacă unele rezultate nu au întîrziat. Materialul primar, carotele mecanice, carotajele geofizice trebuie să stea la dispoziția tuturor geologilor dornici să aducă o contribuție în vederea impulsionării lucrărilor specifice acestui domeniu.**

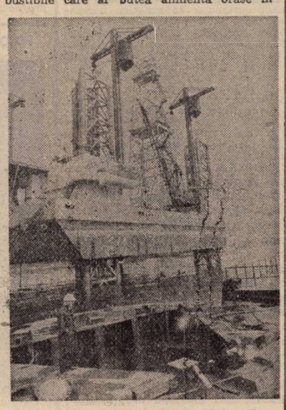
Se știe că și în țara noastră resursele de petrol sînt limitate, ele aflate la mari adîncimi, deci greu accesibile. În această situație problema petrolului devine deosebit de acută, iar valorificarea acestui zăcămînt, ca și a gazelor naturale, trebuie să aibă în vedere o maximă valorificare la cote superioare, totodată reducîndu-se pierderea de hidrocarburi în producția de energie, petrolul beneficiind de o prelucrare superioară în industria chimică și petrochimică. Pînă la sfîrșitul acestui deceniu România trebuie să devină independentă din punct de vedere energetic. Cu alte cuvinte, producția de țiței trebuie să ajungă, în 1985, la 15 milioane tone, iar aceea de gaze va cunoaște o creștere suplimentară de circa 10 miliarde metri cubi în actualul cincinal. Eforturi importante se vor canaliza în direcția activității geologice în vederea cercetării formațiilor aflate la mare adîncime, ca și în activitatea de îmbunătățire a forajului și sondelor. O altă problemă este aceea a recuperării petrolului din zăcăminte, ajungînd de la 32 la sută, cît este acum, la 40 la sută la sfîrșitul actualului cincinal. Așa cum arăta recent tovarășul Gheorghe Vlad, ministrul petrolului, „Un singur procent de creștere a acestui factor echivalează cu întreaga noastră producție de petrol pe doi ani." „În momentul de față, metodele de mărire a recuperării se aplică, industrial și experimental, la 222 de zăcăminte, din totalul de 366, cuprinzînd 60 la sută din rezerva geologică a țării".



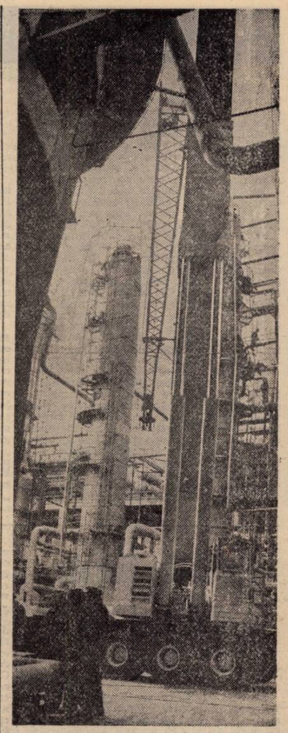
Zăcămintelor clasice aflate în centrul atenției cercetătorilor li se alătură, ca o alternativă de viitor, resursele neconvenționale — conversia directă a energiei solare, energia valurilor, a mareelor etc.

Energiile viitorului

Continua dezvoltare a tehnicii și industriei au condus în decursul ultimilor 150 de ani la creșteri mari ale consumurilor de energie. Situația resurselor energetice este dictată de contradicția dintre necesități și disponibilități. În ultimele decenii mai ales s-a făcut risipă mare de energie în lume, favorizată de costul redus al petrolului, de comoditatea transportului, dar și de lipsa de preocupare pentru viitorul energiei. Poate că cel mai ilustrativ exemplu este acela al unor mari industrii care aruncă în aer, nearse sau arse, cantități mari de gaze combustibile care ar putea alimenta orase întregi, pentru a nu mai cita exemplul mult mai apropiat al întreținerii de prelucrare, care întrețin „torțe" ce aruncă în aer substanțe folosibile, irosind, fiecare, puteri de 1 000—5 000 kW și care sînt, nefondat, considerate ca nerecuperabile. Pe de altă parte însă, nu trebuie provocată o alarmă falsă, deoarece pentru cel puțin 50—80 la sută din necesitățile de petrol, energetice, există posibilitatea substituirii prin alte surse de energie, dintre care energia centralelor de fisiune poate asigura necesarul următorilor 50 de ani, iar energia termocentralelor alimentate cu cărbune, în special de slabă calitate, ajunge pe 400—2 000 de ani la rîmurile prevăzute actual. Alte forme de energie, eoliană, solară, a valurilor etc., pot suplimenta încă 15—30 la sută din aceste necesități într-un prim stadiu. Energia solară captată mai eficient și fisiunea nucleară ar putea provoca răsturnări de situație. În aceste condiții utilizarea petrolului drept combustibil ar rămîne exclusiv autovehiculelor de orice putere — sub 50—100 cai putere —, fiind însă și în acest sector substituibil prin metanul biologic sau de sinteză pleiind de la cărbune. Contrar unor păreri încă acceptate, realizarea benzinelor de sinteză plecînd de la cărbuni este astăzi o soluție competitivă. La prețurile mondiale de dinainte de 1973, o asemenea benzină ar fi fost scumpă, însă la actualele prețuri mondiale ale petrolului, benzina din cărbune ar reveni cu siguranță mai ieftină decît aceea din petrol. Petrolul va mai rămîne absolut necesar, într-o măsură greu de prevăzut, ca materie primă, pentru diverse sectoare industriale petrochimice. Datorită progreselor mari ce se așteaptă de la perfecționarea tehnologiilor agricole, extinderea suprafețelor cultivabile, acvacultura, hidroponica și exploatarea resurselor oceanice, această utilizare a petrolului — să nu uităm că este neregenerabil ! — va rămîne subordonată. În ceea ce privește țara noastră, rezervele pot fi sporite prin : modificarea actualelor tehnologii de exploatare a zăcămintelor, foraje în regimuri neatacate pînă azi, foraje la adîncimi mari și valorificarea zăcămintelor de nisipuri și șisturi bituminoase care conțin cantități mari de hidrocarburi.



Platforma de foraj marin „Orizont"



Coloane moderne ale petrochimiei românești

România exportatoare de utilaj petrolier

România este astăzi unul din principalii producători și exportatori de utilaj petrolier din lume, depășind o serie de țări cu veche tradiție în domeniul petrolier, cum sînt Anglia, R.F.G., Franța, Austria, Italia, Canada și altele. De asemenea, România este cunoscută în lume ca al doilea exportator, după S.U.A., de instalații petroliere moderne, preventoare de erupție, agregate de cimentare și fisurare, echipamente de extracție, sape de foraj, etc., realizate la cel mai înalt nivel tehnic care lucrează cu bune rezultate în peste 60 de țări de pe toate meridianele globului. Utilajul petrolier românesc expus la numeroasele tîrguri și expoziții internaționale la care a participat țara noastră, s-a bucurat de aprecieri unanime din partea specialiștilor. Astfel, la tîrgurile internaționale de la Montevideo, Leipzig, Hanovra, Moscova, New-Delhi, Brno etc., utilajele petroliere românești au primit calificative excelente fiind medaliate cu aur. Instalația F 320—3HD de pildă, unul din tipurile de bază ale seriei normale a instalațiilor românești de foraj, deține recordul de adîncime pentru America de Sud (3 500 m, Argentina), iar instalația 3HD—400 deține recordul de adîncime pentru Europa (8 000 m., performanță obținută în 1977 în R.D.G.). În prezent țara noastră oferă la export zece tipuri de instalații de foraj cu acționare diesel hidraulică și diesel electrică. Una din principalele creații românești este instalația de foraj F500—DEWL cu acționare diesel electrică în curent continuu destinată forării sondelor de pînă la 10 000 m. Această instalație asigură realizarea unor foraje cu eficiență sporită. Dar cea mai remarcabilă realizare a ultimilor ani o constituie platforma de foraj marin „Gloria", realizare cu care puține țări din lume se pot mîndri. Platforma fixată în zone marine cu adîncimea pînă la 90 m este echipată cu o instalație de foraj pentru 6 000 m.

Dosar realizat de ION ȚUGUI

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Miturile existenței omului în Cosmos (II)

Așadar, mituri străvechi povestesc că imensitatea Universului a fost populată de ființe vii, atotștiutoare sau care, în orice caz, îi depășeau pe oameni în multe privințe ; că Pământul a fost solid legat de univers și că viața a fost adusă din cosmos ; că omenirea era controlată de „locuitori ai cerului". A existat, însă, o realitate obiectivă care să fi dat naștere unor asemenea ciudate idei ? Și, anume, ce elemente ale realității concrete conțin vechile legende, mituri sau poeme epice privind existența omului în Univers ?

Faptele atestă că nu o dată mituri sau legende se bazează — cert — pe o realitate istorică. Să ne amintim, de pildă, de descoperirea Troiei de către arheologul amator, germanul Schlieman, care a crezut în realitatea poemului lui Homer. Apoi a fost descoperirea palatului din Cnossos în insula Creta, prototip al Labirintului unde — tot legenda spunea — Tezeu ar fi fost condus de firul Ariadnei. În Mesopotamia, s-au descoperit fundațiile turnului din Babilon despre a cărui construcție relatează tot legendele...

Studiul folclorului duce de multe ori la relevări aproape incredibile. Timp îndelungat, mitul celor doi sori ce s-au ridicat simultan pe cer aducînd oamenilor nenumărate nenorociri (mit răspîndit și astăzi la unele popoare !) era considerat un rod al imaginației anticilor. Iată însă că în 1912 s-a descoperit printre tabletele cuneiforme babiloniene, un fel de catalog al stelelor. Aici se făcea mențiunea unei „stele gigantice" astăzi necunoscută printre constelațiile australe : Pinza și Pupa. Or, în 1968, astronomii australieni au descoperit în această regiune a cerului un pulsar, urma exploziei formidabile a unei supernove! Acest astru, brusc apărut, prin dimensiunile și strălucirea sa, ar fi putut foarte bine rivaliza timp de cîteva luni cu Soarele. În consecință, ne aflăm în fața unui exemplu cînd mitul a păstrat amintirea evenimentelor ce s-au produs acum 6 000—8 000 de ani.

Întîlnirea omului primitiv cu o inteligență superioară producea asupra lui o enormă impresie și rămînea consemnată în mituri, legende. Astfel, un foarte vechi cîntec hawaian povestește despre misterioase divinități ieșite din mare : „mîncau carne și scuipau foc din gură și din nări le ieșea fum. Fețele lor erau de o albeață orbitoare... Corpul era acoperit de o piele cu multe culori. Pe șolduri aveau găuri unde-și țineau mîinile". Aceste „divinități" erau... oamenii expediției căpitanului Cook sosiți în insulele Hawaii. Există și cazuri absolut recente, enumerate, ca și toate celelalte, de revista „Sputnik". După al doilea război mondial s-a născut într-o mică insulă din Pacific cultul „vizitatorilor cerului" : ne dăm ușor seama că e vorba de avioanele, cu piloții lor, care în timpul războiului făceau escale pe insulă. Dar toate faptele expuse nu recunosc decît o singură posibilitate : în mituri poate exista un fundament istoric real — de pildă, întîlnirea cu alte civilizații — dar numai investigația științifică o poate confirma. Pentru moment, opinează revista „Sputnik", nu ne aflăm în fața unor cercetări probante despre o vizită pe Pămînt, făcută în trecut de către reprezentanții altor civilizații.

Deși decriptarea miturilor ridică mari dificultăți, plecînd tot de la proverbul „fără foc, nu iese fum", trebuie căutat atent, cu răbdare, ceea ce s-a petrecut altădată și a dat naștere fabuloaselor legende străvechi. Unii savanți sînt de părere că, totodată, trebuie să se opereze o triere printre numeroasele informații, alegînd doar pe cele ce se pretează la o adevărată verificare și apoi să se înceapă explorarea pe o bază fundamentat științifică : oricum, a trece de la vorbe la fapte rămîne singurul mijloc de a risipi îndoielile. Dar ca să se întîmple așa, deci pentru a stabili adevărul, alți cercetători nu sînt dispuși să aștepte neapărat criterii absolute de triere a informațiilor. Ei pleacă uneori de la cele mai uimitoare date privind existența omului în Univers (consemnate de legende, mituri) și, încercînd să descopere sorgintea lor, reală, ajung la ipoteze extrem de interesante.

Profilaxia pietrelor la rinichi și efortul fizic

Recente statistici arată că în Europa numărul celor care suferă de calculi renali sau urinari (litiaze) este în continuă creștere, astfel că această afecțiune se poate compara ca frecvență cu diabetul sau cu reumatismul subliniază **„La Tribune d'Alemagne"**. Din fericire, se arată în articol, cam 80 la sută din calculii renali sînt eliminați în mod spontan și cel mai adesea, fără știrea „bolnavului". Medicul intervine doar în situația în care un calcul mai mare rămîne „înțepenit" pe ureter și provoacă dureri. Într-un caz din zece, cînd expulzarea nu se produce în mod natural, se procedează la o dezagregare medicamentoasă. Cu toate acestea, în Republica Federală Germania se întreprind 50 000 de intervenții chirurgicale pentru extragerea calculilor. Mai există, printre acești pacienți cam o sută la care rinichii sînt atît de afectați încît nu-și mai pot îndeplini funcția de „curățare" și ca urmare bolnavul trebuie să se supună periodic hemodializei („spălarea" sîngelui cu ajutorul unui rinichi artificial).

Așa cum s-a subliniat la cel de-al VII-lea Colocviu interdisciplinar de la Köln, în lupta contra calculilor renali s-au făcut însemnate progrese. Posibilitățile de diagnostic s-au ameliorat. Noile tehnici chirurgicale permit acum extragerea pietrelor de la rinichi menajînd țesutul renal. Există terapii medicamentoase care, în unele cazuri, evită intervenția chirurgicală. Cel mai important progres în domeniu, s-a arătat, este tratamentul prin unde de șoc. Pulverizarea calculilor de către un fascicul de ultrasunete pusă la punct în clinica din Grosshadern (R.F.G.) este privită cu deosebit interes atît de publicul larg cît și de specialiști. După opinia profesorului Christian Chaussy din München, această nouă metodă nechirurgicală, total nedureroasă, cu mult mai rapidă și mai eficientă, nu poate înlocui însă terapiile existente ci doar, cel mult, să le completeze. De aceea, subliniază specialiștii vest-germani **pe primul plan trece profilaxia : o alimentație echilibrată, dar cu multe lichide și efort. Cît mai mult efort fizic. Gimnastică, plimbări în aer liber, ciclism. Evident, dacă nu există contraindicații.**

O nouă sursă de energie

După **„Feature Briefs"**, o echipă de cercetători din S.U.A. și Japonia studiind algele albastre-verzi în laboratoarele din Florida ale institutului oceanografic „Rosentientiel School" speră să fi descoperit o nouă sursă de energie. Oamenii de știință deja au demonstrat că, din timp în timp, algele pot elimina hidrogen, gaz ale cărui virtuți energetice sînt binecunoscute și deosebit de apreciate. În momentul de față se pune la punct tehnologia de „cultivare" a hidrogenului din sursă acvatică, dar rămîne de precizat costul efectiv al energiei produse pe această nouă cale, pentru momentul trecerii la exploatare industrială.

Microorganismele ca îngrășămînt?

În Kenya, un agricultor poate cumpăra — pentru o sumă relativ modestă — un pachețel cu... microorganisme și dacă execută întocmai indicațiile de pe ambalaj, scrie **„Informations UNESCO"**, el va înregistra o importantă creștere a recoltei sale de leguminoase ; punînd la lucru microorganismele cunoscute sub numele de rhizobium — unul dintre nenumăratii aliați invizibili ai omenirii, el se branșează la un soi de uzină biologică, naturală, care la nivel mondial produce în fiecare an o enormă cantitate de îngrășămînt azotos. Acesta este „combustibilul" necesar creșterii, dezvoltării tuturor leguminoaselor care prin cele 13 000 de specii cunoscute formează una dintre principalele surse de proteine ale omului. Într-adevăr, plantele și nu animalele sînt cel mai mare furnizor de proteine. Dar și cel mai economic. Leguminoasele pot produce, anual, între 10 și 17 kilograme de proteine la hectar în timp ce păsările, vitele și porcii (în unități echivalente) produc doar 0,6 pînă la 1,5 kilograme. În Kenya se găsește rhizobium-ul în deșeurile provenite de la rafinăriile de zahăr și este distribuit în săculețe de cîte 150 grame, cu modul de întrebuințare în limba swahili și în engleză. În momentul de față 10 la sută dintre agricultori folosesc „îngrășămintele cu microorganisme" iar cererea este în continuă creștere.

Rubrică realizată de DANIEL COCORU

Perspectivele microelectronicii (IV)

(Urmare din pagina 1)

reducînd volumul de muncă necesar pentru producerea lor. Microelectronica se încorporează în mijloace de producție, cît și în bunuri de consum, conferindu-le o eficiență în utilizare mult mai ridicată. Microelectronica permite crearea de produse cu totul noi, cum sînt, spre exemplu, echipamentele de procesat cuvinte pentru munca de birou și redacțională.

Bruno Lamborghini arată că „este de așteptat ca un număr considerabil de sectoare industriale care utilizează tehnologii mecanice să fie convertite la electronică în următorii cîțiva ani", iar în viitor „industriile care încorporează extensiv componentele microelectronice în produsele lor vor cunoaște cea mai mare și mai rapidă expansiune, trecînd, în actualul deceniu, înaintea celor mai influente două sectoare ale creșterii economice din anii '60 și '70 : industria petrochimică și industria automobilului. Prognozele arată că veniturile totale ale industriei electronice mondiale vor înregistra un salt de la 250 miliarde dolari în 1980 la aproape 800 miliarde (în prețurile din 1979) în 1990".

Microelectronica este aceea care determină și caracterul industrial al prelucrării informației. Datorită dispozitivului microelectronic s-a născut o nouă industrie, o industrie informațională. „Informația, după cum arată și Thomas Ranald, a devenit o industrie majoră, cu drepturi depline". Această industrie se constituie prin utilizarea mijloacelor tehnice care stochează și prelucrează informația la locul de muncă, în secții de producție și birouri, în centre de calcul și bănci de date, prin poșta electronică și schimbul electronic de fonduri monetare ș.a.m.d. „Noua" informație creată prin introducerea microelectronicii a devenit un produs nou : „în funcțiile de producție și de luare a deciziei în cadrul

întreprinderilor, informația devine factorul predominant, chiar dacă este nonmaterial" (Bruno Lamborghini).

Însăși industria tiparului se electronizează și se informatizează. Industrializarea microelectronică și informatică cuprinde nu numai industria clasică, ci și serviciile, are loc o extindere a industrializării.

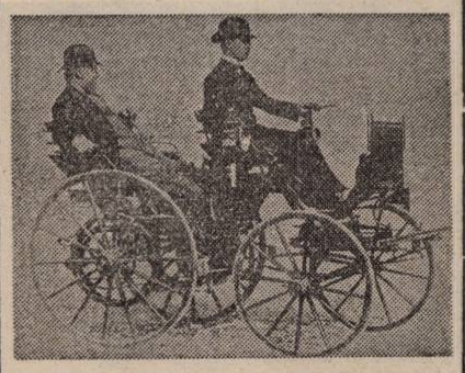
În asemenea condiții managementul nu mai poate fi același cu cel precedent. Un accent mai mare va fi pus pe fazele pre și postfabricației, ceea ce va însemna o orientare a managementului mai curînd către cercetare și dezvoltare, către elaborarea programelor informatice necesare, apoi către întreținerea produselor și asigurarea serviciilor pentru beneficiari. Putem spune că orientarea managementului va deveni funcțională în raport cu societatea iar funcționalitatea va fi realizată mai mult prin programe informatice decît prin echipament.

John Evans remarcă, de asemenea, cum microelectronica favorizează descentralizarea, în producție menținîndu-se numai o coordonare centralizată. Însăși caracterul muncii se schimbă și este reținut afirmația că „dacă societățile doresc să devină din ce în ce mai democratice, atunci este de neconceput că standarduri de viață ridicate, conștiință politică și democrație în viața socială, în general, pot coexista cu o structură a muncii tot mai polarizată și de tip Taylor".

La nivel social efectele cele mai importante asupra structurilor organizatorice se datoresc informaticii. Klaus Lenk examinează și influența informaticii asupra vieții politice susținînd „plebiscitul electronic" la intervale regulate, dar avînd rezerve pentru „plebiscite instantanee" chiar dacă acestea vor deveni posibile din punct de vedere tehnic. Cele două nuanțe sînt esențiale nu numai în raport cu practica politică dar și cu știința politică.

Aniversare

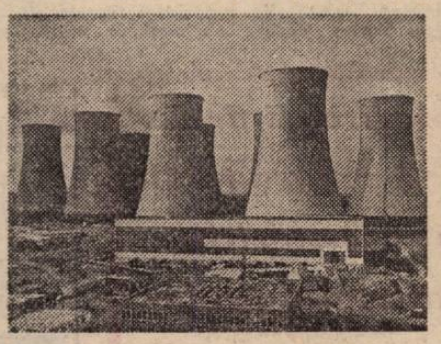
Anul acesta se împlinesc 100 de ani de la inventarea primului motor ușor, de mare viteză în patru timpi, cu aprindere prin scînteie electrică. Motorul, creat de inginerul german Gottlieb Wilhelm Daimler (1834—1900) a fost brevetat pentru a fi instalat pe automobile, motociclete și bărci cu motor. Istoricul motor a fost în-



stalat inițial pe caroseria unei trăsuri — în imagine. Acest vehicul a devenit în istoria automobilului modelul numărul unu al actualelor limuzine, prototipuri ale civilizației secolului 20.

Centrale atomice

În Cehoslovacia se dezvoltă producția de energie electrică, apelîndu-se și la centralele nucleare. Iată panorama instalațiilor primei centrale nucleare din această țară, plasată în localitatea Jaroslovske Bohunice, în vestul Slovaciei. Cele dintîi reactoare ale centralei au fost puse în



funcțiune în perioada 1978—1980. În actualul deceniu urmează a fi realizate alte 10 centrale nucleare în sudul Slovaciei și sudul Moraviei. Potrivit prevederilor, în anul 1985, energia electrică furnizată de centralele nucleare va acoperi 18 procente din totalul producției țării.

Diagnostic la prima vedere

Colaboratorii Centrului leton pentru microchirurgia ochiului au trecut la înființarea unei bănci de diapozitive color avînd fixate pe ele culorile irisurilor ochilor unor pacienți suferinzi de afecțiuni cardio-vasculare și de stomac.

Irisul este un fel de ecran pe care natura a concentrat caracteristicile organelor interne ale omului. Fiecare dintre aceste organe, indiferent că este vorba de plămîni sau rinichi, de ficat sau inimă, are o zonă proprie de reprezentare pe inelul pigmentat din jurul irisului. Culorile vii, clare sînt un semn al unei sănătăți perfecte ; în momentul în care culorile se estompează și pe iris apar puncte, înseamnă că în organism se petrece un proces nedorit.

Medicii letoni consideră că irisodiagnoza, venind să completeze arsenalul mijloacelor clasice, va permite să se afle răspunsul la o întrebare extrem de importantă : care este cauza bolii. Fără să necesite o aparatură complexă, metoda este comodă pentru efectuarea unor controale profilactice de masă.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Uimire...
PETRICĂ ȘOVIȚAN, Arad

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Ritualuri și practici criminale

● „Eliberarea" de diavol... prin crimă deliberată ● Infometarea, epuizarea și moartea unor nevinovați — calea „purificării" divine

Fanatismul, atașamentul fără margini al unor credincioși față de sectele la care au aderat, formate uneori în timp îndelungat și prin mijloace abile, îi fac pe aceștia să nu poată să discearnă și să înțeleagă unele precepte și practici care țin de domeniul criminalității și nicicum al religiei.

Aflați la umbra politicianismului demagogic burghez, profitînd de criza morală și de racilele specifice capitalismului contemporan, mulți lideri sectanți din Occident afirmă că ar fi singurii reprezentanți reali ai „puterii divine", capabili să „izbăvească" pe cei săraci de necazurile lor, atrăgînd astfel în mrejele lor oameni din categoriile sociale cele mai lovite. Mulți dintre cei care au păşit pragul sectelor nu sesizează, nu-și dau seama de marile afaceri financiare ce se comit în numele credinței — dar în afara legii —, de deținerea și traficul de arme și droguri, de multe alte practici nocive promovate de liderii unor secte. Modul de aplicare a unor asemenea idei, ridicate la rang de „precepte" diferă, desigur, de la o sectă la alta în raport cu scopurile urmărite, de posibilitatea creării unei motivații emoționale, mistice, a faptei și, nu în ultimă instanță, de ingeniozitatea liderului. Pentru a înțelege mai bine acest element nou — criminalitatea — din unele secte, amintim spre exemplificare, practica ridicată la rang de „precept divin" a grupării autointitulate „Biserica invizibilă a lui Dumnezeu", de a declara „fericit" numai pe cel ce se supune „ceremoniei" de „eliberare" de „diavol" și care se traduce în crimă deliberată...

Fără îndoială că unele dintre asemenea „ceremonii" sînt organizate cu fast, după un ritual prestabilit, cu participarea a cît mai mulți credincioși. Și nu de puține ori, astfel de „jertfe", care ne amintesc de epoca medievală, sînt motivate prin puterea de „profetizare" a liderului sectant. Caracteristică în sensul arătat este, între altele, activitatea sectei „Adunarea celor sfinți" din Brazilia, cu ramificații în Spania, Portugalia și alte state. Într-o împrejurare, poliția braziliană a surprins 21 de membri ai acestei secte, aflați în extaz, ce priveau neputincioși spre liderul lor, Jose Marinho de Carvalho, care, în timp ce se ruga, „în numele Domnului" a aruncat în apele învolburate ale oceanului un grup de copii minori. Cercetat în legătură cu aceste practici, liderul sectant amintit a recunoscut că a luat în acest mod viața a opt copii, pretinzînd că a comis fapta sa ca urmare a unui „mesaj ceresc" din care rezulta că acei minori la maturitate ar fi devenit... criminali.

Știrile, care nu de puține ori invadează presa occidentală, sînt de-a dreptul alarmante. Cazul părinților unei fetițe de cinci ani din Italia, membri ai sectei „Fraternitatea cosmică", care și-au ucis copilul prin înfometare și epuizare fizică, în scopul de a-l „purifica", conform preceptelor acestei secte, ca și cel al unei mame, membră a sectei „Biserica Domnului" din Portugalia, care și-a aruncat unicul copil de la etajul al 15-lea al unui bloc, ne edifică asupra caracterului preceptelor religioase ale noilor secte.

Exemplele despre asemenea precepte și practici impun să reținem ceea ce pare a fi esențial, respectiv faptul că răul social, tot ce este mai degradant în forma de gîndire și de manifestare a oamenilor se pare că s-a concentrat în aceste secte, noi, denumite pe drept cuvînt și „secte sălbatice", predominate de vicii și de o crasă violență. Fără îndoială, grupările în cauză trădează o concentrare nemaiîntîlnită de practici dezumanizante, ce intră — de cele mai multe ori — sub incidența legilor penale ale tuturor statelor civilizate.

Aspectele activității sectante, dar care vizează infracționismul sub toate laturile lui, au devenit evidente și practicate de tot mai mult grupări de acest fel. De exemplu, secta „Fiii fericiți ai păcii cerești", creată în S.U.A. și cu filiale în mai multe țări vest-europene, se ocupă intens cu traficul de stupefiante, ascunzînd, de obicei, marfa în valize cu fund dublu, în locuri special amenajate din interiorul autoturismelor sau în căptușala hainelor adepților proprii, cu prilejul trimiterii lor în alte state în acțiuni misionare. Sectele „Hare Krishna" și „Biserica scientologică" au devenit cunoscute prin dexteritatea cu care execută răpiri și sechestrări de copii, ca și secta „Familia amorului", care își face reclamă, fără jenă, prin practicarea prostituției și a furturilor de tot felul. Varietatea practicilor criminale, la care se adaugă ideile obscurantiste — uneori vădit reacționare — pe care le propagă, amestecul brutal în problemele social-politice corelate cu depozitarea de arme și muniții sau participarea la comiterea de acte teroriste evidențiază fațetele adevăratei „religiozități" ale acestor grupări.

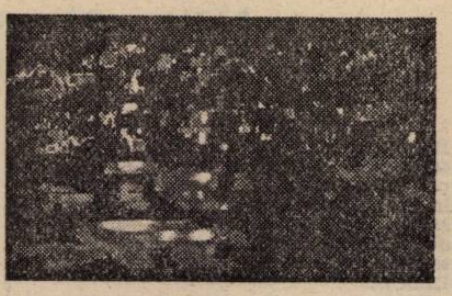
Fără îndoială că preceptele și practicile sectelor noi nu pot fi confundate cu cele ale sectelor tradiționale. Între acestea sînt multe deosebiri de manifestare, deși, sub aspectul a ceea ce am putea denumi precepte și practici criminale, din nefericire, există și unele asemănări. Ne referim aici la grupările sectante care acționează în țara noastră în afara cadrului legal și cărora le sînt specifice exorcismul, ritualurile ascetice concretizate în posturi negre îndelungate, refuzul de a trimite copiii la școală (deși școlarizarea copiilor este obligatorie, statuată prin lege), interzicerea transfuziei de sînge sau a altor intervenții medicale, multe dintre acestea din urmă încheindu-se cu situații nedorite. Toate preceptele de felul celor arătate atentează direct la viața și sănătatea oamenilor, ating valori sociale de o deosebită importanță pe care societatea, în întregimea ei, are obligația să le apere.

(Fragment din volumul *„Fațete reale ale sectelor religioase"* în curs de apariție la Editura Politică).

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

Marele nor al lui Magelan

Imaginea reprezintă Marele nor al lui Magelan, cea mai apropiată galaxie de Calea Lactee, aflată la o depărtare de 155 000 ani lumină. Fotografia a fost făcută în raze infraroșii, de pe satelitul astronomic IRAS, lansat recent în cadrul unui program de cercetări mixt la care colaborează centre de cercetări științifice din S.U.A., Olanda și Marea Britanie. Petele de tonuri înfățișează nivelele de ra-



diație din interiorul galaxiei. Albul indică cel mai ridicat nivel de radiație infraroșie, griul închis — radiație moderată, iar petele de gri deschis cea mai scăzută radiație. Un telescop cu sensibilitate sporită instalat pe satelitul IRAS înregistrează totodată emisiunile cosmice ale stelelor, norilor de praf și gazelor din îndepărtata galaxie, transmițînd pe Pămînt informațiile culese.

Sarcină toxică

Doi cercetători americani — dr. Judith Lueck și dr. Silvio Aladjem — de la Centrul medical universitar Lovola din Chicago au descoperit recent microorganismul care provoacă așa-zisa sarcină toxică ce afectează pînă la 10 la sută din numă-

rul femeilor gravide. Sarcina toxică poate provoca moartea fătului și uneori a mamei. Găsirea acestui microorganism — a cărui formă poate fi observată în imagine (sus) — deschide posibilități de eradicare a maladiei respective.

LA „TARABA" SECTANȚILOR

● „Asociația apostolică" și țelurile sale tenebroase ● Cum ajunge o... legumă obiect de teorie teologică ● Tinerețea veșnică pe „taraba" sectanților.

Un tribunal parizian a judecat un proces de divorț cu totul bizar, după aprecierea ziariștilor francezi. Afacerea a constituit epilogul unor întîmplări care au dus la destrămarea unor numeroase familii. Dar despre ce este vorba ? În urmă cu patru ani, doi tineri — Eugen Jirel (26 ani) și Jaqueline Tricot (25 ani) — au hotărît să întemeieze un cămin. După căsătorie, viața lor conjugală decurgea în înțelegere deplină. Soții Jirel au închiriat un apartament modest, organizîndu-și astfel menajul încît să poată face față cerințelor unui cuplu dornic de fericire. La sfîrșitul anului 1981 a venit pe lume și un copil și totul părea că decurge bine, pînă în ziua în care a apărut o oarecare Genevieve Boine. Aceasta s-a insinuat în viața celor doi Jirel. I-a împrumutat cu bani, le-a promis servicii mai avantajoase și o casă. În cele din urmă a ajuns să dicteze asupra acțiunilor tinerilor. Genevieve Boine era nelipsită la familia Jirel, dar ea vizita și pe alți tineri, cărora căuta să le intre în grații, invitîndu-i de asemenea să participe la serate muzicale și „reuniuni spirituale" speciale.

„În totalitate, va declara la tribunal doamna Jirel, asistența reuniunilor era formată din tineret. Se ascultau benzi imprimate cu opere muzicale clasice, apoi aveau loc dezbateri pe teme filozofice clasice și teologice care impresionau în mod cu totul deosebit pe cei cu o cultură mai puțin formată".

Potrivit mărturiilor depuse la proces, Genevieve Boine avea rolul de conducător al reuniunilor, la care veneau, de regulă, mai multe zeci de persoane. Tot ea era aceea care „selecta" dintre participanți pe cei „apți" a face parte din așa-zisa „Asociația apostolică", căreia îi conferea aureola unei grupări de oameni neobișnuiți, unde nu puteau avea acces decît numai „aleșii". Sigur, astfel de trucuri psihologice aveau darul să stîrnească orgolii și dorința unora de a deveni cu orice preț membri ai enigmaticei grupări. În realitate, „Asociația apostolică" era o sectă întemeiată în anul 1929 de către un oarecare François Thomas, fost călugăr franciscan. Chinuit de suferințele postului îndelungat la care se autocondamnase el a avut într-o zi o „revelație divină", privind niște cepe puse pe un raft lîngă fereastră.

„Mi-am dat seama atunci că în ceapă se găsește esența fericirii omenești, a arătat ziariștilor „fratele" François, acum octogenar, explicînd preceptele sale. Ceapa este o legumă extraordinară, a continuat el perorația. Ea regenerează în fiecare an dacă i se taie tija, putînd trăi etern. Acționînd conform procedeului aplicat cepei, adică supunîndu-se abstinenței și castrării, omul își va conserva energia, întinerind într-atît încît să devină propriul lui copil".

„Fratele" François a fost întotdeauna convins de „teoretizările" sale, fără a realiza ridicolul lor. Într-atît încît cu cinci decenii în urmă a hotărît să dea primul exemplu. Astfel a ajuns să se castreze, apelînd la un felcer. Întîmplarea a parvenit la urechile episcopului, călugărul sfîrșind prin a fi alungat din mănăstire și afurisit ca eretic. Dar François nu s-a descurajat, ci a întemeiat el însuși o „biserică", atrăgîndu-și adepți în special din rîndul bigoților aflați în pragul bătrînetii, pe care îi momea cu promisiunea tinereții veșnice. După cel de-al doilea război mondial, „fratele" François a cunoscut pe un anume Auguste le Vot, tip întreprinzător, care a reformat secta, orientînd recrutarea adepților spre tineret. Genevieve Boine, intrată mai apoi în grupul de conducere, a „modernizat" sistemele de racolare și ritualul, imaginînd și un mecanism de subordonare psihică și materială a sectanților.

Jacqueline Jirel a descris astfel la tribunal ritualul sectei :

„Adunările aveau loc într-un imobil de pe strada Leonino nr. 17, aproape de Genlis. „Fratele" François făcea rugăciuni, încheiate cu „imnul" sectei : „În ziua în care eunucul este / De Dumnezeu făcut la trup să fie, / Din dragoste el viața o urăște / Și aurul : el vrea doar veșnicie". Membrii sectei erau îndemnați să rămînă abstinenți, unii bărbați ajungînd pînă la a-l imita pe François Thomas, mutilîndu-se".

Sectanții, constrînși moral, depuneau jumătate din cîștigul lor în contul „fratelui" François, mulți lucrînd aproape gratuit în cîteva ateliere de confecții aparținînd „Asociației apostolice".

Eugen Jirel a devenit și el unul dintre fanaticii sectanți, lăsîndu-se complet subordonat liderilor „Asociației apostolice", îndeosebi Genevievei Boine. A sfîrșit prin a-și părăsi soția și copilul, supunîndu-se integral preceptelor aberante inventate de „iluminatul" François Thomas. Dealtfel, nu a fost singurul sectant care a procedat astfel, acțiuni ce au dus la dezastre familiale.

GH. BRĂTESCU

ADEVĂR ŞI LEGENDĂ

Răspunsuri la întrebările cititorilor

● SANDA STEGAN (Botoșani) și ILARIE SIMIONESCU (Craiova) **ne-au solicitat delimitarea noțiunii de ALTAR în istoria generală a religiilor.**

În orice împrejurare istorică și geografică altarul este numai locul special pentru exercitarea ritualurilor religioase de rutină și mai cu seamă pentru oferirea sacrificiilor către divinitate. Putînd exista și singur (deci neinclus neapărat într-un templu), de regulă în societățile primitive, ca o mică zidire adesea din piatră sau ca o simplă masă pe un postament ori cu trepte în jur, el îndeplinea funcția de templu primitiv. În antichitate erau răspîndite îndeosebi altarele-jertfelnice destinate sacrificării prin holocaust (ardere-de-tot) a animalelor ori altor prinoase pentru zei. În Egiptul antic erau frecvente mesele-altare pentru libații. În Grecia, întîi simple îngrămădiri de pietre (vetre rudimentare), altarele s-au dezvoltat cu vremea în construcții de arhitectură magnifică (celebrele temple ale Helladei). Unele popoare (romanii, japonezii) utilizau altarele casnice (romanii — pentru zeii domestici : Lari, Penați, etc., japonezii — pentru cinstirea strămoșilor). În sens larg, distingem două tipuri : altarele funerare (pe morminte) și altarele votive (consacrate drept recunoștință unor divinități). În sens curent, orice locaș de cult religios este (sau are în el) un altar.

● SILE MOISESCU (București) **s-a interesat dacă noțiunea de** ANANGHIE **are „vreun substrat religios".**

Deși rubrica noastră nu e destinată problemelor de lingvistică (în speță, de etimologie), deoarece originea îndepărtată a cuvîntului care vă interesează e într-adevăr mitologică, deci într-un mod implicit — religioasă, vă putem satisface interesul. În greaca modernă, „anànki" înseamnă „necesitate" (ca substantiv comun) ; dar în greaca veche, deși însemna același lucru, **Ananké** era și numele unei zeițe arhaice personificînd fatalitatea, inevitabila necesitate cosmică pe care nu o pot evita nici zeii. Iată prin urmare cum a ajuns acest cuvînt să indice, în sensul curent de azi, în limba română, o situație fără alternativă, sau cel puțin una de dificultate, de strîmtoare.

VICTOR KERNBACH

NIC. NICOLAESCU

Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Al treilea caz reuşit din lume

SEPARAREA SURORILOR SIAMEZE LINA ŞI GHERGHINA

9 AUGUST 1982. La maternitatea din Botoşani veneau pe lume două fete siameze, Lina şi Gherghina. Greutatea totală aproape 8 kg. La scurt timp au fost luate în primire de medicul primar, *doctor în ştiinţe medicale GABRIEL IONESCU*, de la clinica de chirurgie infantilă şi ortopedie condusă de prof. dr. N. NICULESCU.

(În lume, se înregistrează anual cam şase perechi de siamezi, care supravieţuiesc, adică una la şase milioane de naşteri).

— *Ce-aţi constatat la primele examene?*

— Le-am preluat pe siameze cînd aveau 13 zile, cu o stare generală foarte bună. Gemenele erau toracoomfalopage. Ne-am dat seama că deşi pot să existe dificultăţi foarte mari, separaţia celor două fetiţe în condiţiile chirurgiei, anesteziei şi explorărilor actuale este posibilă cu succes chiar pentru amîndouă.

— *De obicei cum se întîmplă?*

— Este lăsat în viaţă un singur copil. Lina şi Gherghina aveau un ficat comun. Cele două tuburi digestive erau în mod cert separate. Exista un mare dubiu dacă există o fuziune cardiacă şi în ce măsură cele două corduri vor putea fi separate. Şi cordonul ombilical a fost unic ceea ce atesta un grad înalt de fuziune hepatică.

— *Care era momentul optim de separaţie?*

— Dezvoltarea siamezelor era bună dar toleranţa uneia faţă de cealaltă era din ce în ce mai dificilă. Aşa că, momentul optim de separare l-am considerat cel al vîrstei de şase luni, perioadă în care fetiţele îşi demonstraseră viabilitatea. Apăruseră dificultăţi de stat în şezut, dificultăţi de alimentaţie.

— *Cum v-aţi decis asupra locului efectuării operaţiei?*

— O operaţie pe siamezi este unică şi irepetabilă. Puţini chirurgi pediatri se întîlnesc cu un astfel de caz în viaţă. De aceea, experienţele din toate colţurile lumii se string în vederea salvării siamezilor care au cît de cît şanse să supravieţuiască. Tocmai pentru că operaţiile pe siamezi sînt extrem de rare am ales clinica din Lausanne.

— *Cum se explică naşterea siamezilor?*

— Specialiştii consideră că un ou fecundat la 100 000 ar prezenta această malformaţie. Intervine însă selecţia naturală (avortul spontan) care face ca majoritatea acestora să nu ajungă niciodată la termen.

— *Care sînt cauzele?*

— Factori exteriori, dealtfel aceiaşi pentru toate malformaţiile: medicamente, infecţii etc.

— *Ce se nasc mai mult, fete sau băieţi?*

— 99 la sută sînt fete. Dintre siamezii rămaşi în viaţă, 80 la sută sînt fete. Băieţii siamezi sînt mai fragili şi mor, în general, înainte de a se naşte. Toracopagii sînt cei mai frecvenţi — 40%, urmaţi de omfalopagi (ataşaţi prin ombilic) — 34%, pygopagi (prin şezut) — 18%, ischiopagi (prin bazin) — 6% şi craniopagi — 2%. Cei 75% din toracopagi au o inimă în comun. Toţi cei care au fost operaţi pînă acum au murit. Cazul Linei şi Gherghinei, cînd au rămas ambii copii în viaţă, reprezintă a treia reuşită din lume.

— *Elveţia mai avea asemenea cazuri?*

— A existat mai întîi un caz în 1881. Din punct de vedere tehnic operaţia a reuşit, dar cele două fetiţe au murit de la o infecţie. Vă daţi seama că lupta antimicrobiană nu cunoştea încă dezvoltarea sa actuală. Cazul ajuns la clinica din Lausanne în anul 1976, la profesorul Genton şi echipa de chirurgie pediatrică a fost un caz de urgenţă. Era vorba de băieţi thoracopagi, dar avînd o inimă amîndoi. Cînd au sosit la spital starea unuia era gravă, se cianozase. În loc de a-i lăsa pe amîndoi să moară, profesorul Genton a hotărît să sacrifice pe unul. Din păcate, cel care şi-a „înşusit" inima, n-a supravieţuit decît 48 de ore.

— *Să revenim la Lina şi Gherghina...*

— Explorările care s-au făcut preoperator, ecografie cardiacă, tomografie computerizată, celelalte explorări funcţionale ultramoderne n-au putut elucida înainte de operaţie dacă există o fuziune cardiacă. De aceea s-a cooptat în echipă profesorul Hossein Sadeghi specialist în chirurgie cardiacă pentru eventualul moment de separaţie cardiacă. Determinîndu-se exact malformaţiile siamezelor se puteau evalua şansele lor de supravieţuire.

7 FEBRUARIE 1983. Echipele de terapie intensivă şi-au început activitatea la ora 6 şi jumătate dimineaţa şi pregătirea preoperatorie a durat 4 ore, pentru plasarea tuturor cateterelor şi anestezia separată a celor doi copii. Echipele care făceau anestezie la copii lucrau compartimentate, independent, peste tot era notat cu roşu şi verde, pentru a nu se încurca terapia de la una cu terapia de la cealaltă. Cele două echipe erau cordonate de un anestezist specializat în anestezia siamezelor, care făcuse şi o lucrare în această direcţie, doctorul Jean-Claude Ghux. Au existat reale dificultăţi de a le doza anestezia. Punerea cîmpurilor a constituit o întreagă problemă deoarece erau două şi apoi fetiţele trebuiau întoarse. O asemenea operaţie a adunat la un loc tot ceea ce medicina are mai modern în ceea ce priveşte aparatura, dar şi specialiştii.

ORA 10,53: Pregătirile preoperatorii erau încheiate. Bisturiul a intrat în funcţiune. Anesteziştii s-au opus unei incizii circulare de la început şi de aceea s-a făcut una anterioară pe torace şi circulară pe abdomen pentru a se evita întoarcerea fetiţelor. S-au făcut deci o incizie anterioară pe torace şi abdomen şi s-a continuat posterior, cît s-a putut. Separarea ficatului n-a ridicat mari probleme. Apoi s-a deschis cutia toracică, unde s-au găsit într-un sac pericadic unic cele două corduri. Practic, fiecare cord, era, respectiv, în toracele celeilalte, dar fără să existe fuziunea de care se temeau medicii. A fost o operaţie de mare fineţe şi precizie. Evident, s-a separat apoi, posterior, partea osoasă.

ORA 12,40. Operaţia de separare era terminată. S-a aşteptat cîteva minute să se constate dacă echilibrul celor două fetiţe este bun. Apoi au fost mutate pe mese separate. O echipă, chirurgicală a închis-o pe Gherghina iar o alta pe Lina. Cele două pericarduri au fost închise cu cîte un petic de dura-mater liofilizată, un ţesut uman de înlocuire.

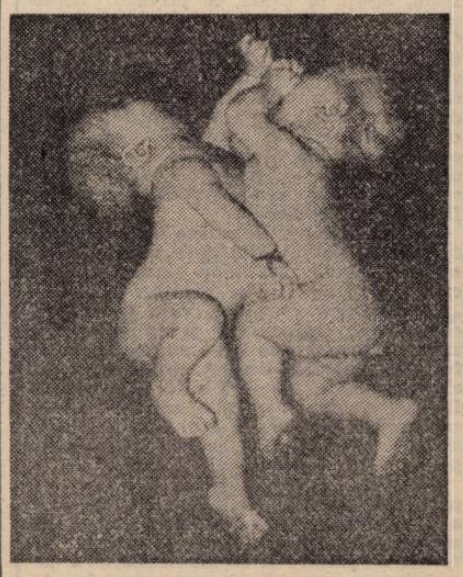
ORA 14,55 : Operaţia s-a terminat pentru Lina.

ORA 15,20 : Operaţia s-a terminat şi pentru Gherghina. Aceste ore, erau de fapt a doua naştere a Linei şi Gherghinei. Medicii au retrăit apoi, în discuţii, pînă noaptea tîrziu, fazele acestei operaţii extraordinare. Au intrat în acţiune specialiştii terapiei intensive. Fetiţele respirau prin propriile lor mijloace, inimile băteau normal. După 3 zile erau în afara pericolului. Erau numai zîmbete. Lina şi-a reluat tranzitul digestiv în a 5-a zi, Gherghina, în a 7-a zi. În a 14-a zi plăgile erau vindecate, firele scoase şi fetele părăseau terapia intensivă. Au fost supravegheate cu o atenţie deosebită pentru a se înlătura riscurile de infecţie. Obrajii lor dovedeau că-s perfect sănătoase.

Reluăm firul discuţiei cu dr. Gabriel Ionescu.

— *De ce a depins succesul operaţiei?*

— Succesul despărţirii siamezelor aparţine unei echipe pluridisciplinare care



lucrează sincronizat. Şansele de supravieţuire a unor asemenea cazuri sporesc dacă o astfel de echipă are o experienţă anterioară.

— *Fetiţele se vor dezvolta normal?*

— Normal. Gherghina poate o să mai aibă nevoie de o corecţie la partea de sus a sternului puţin bombat. În rest, vor fi două fete normale, vor putea să aibă chiar şi copii.

— *Ce şanse acordaţi operaţiilor de despărţire a siamezilor?*

— Vedeţi, acum Lina şi Gherghina pot spera într-o viaţă normală. Este adevărat, există cîteva cazuri în lume, cînd siamezii au supravieţuit, nedespărţiţi. Cel de thoracopagi, de sex masculin, tailandezi. Aceşti siamezi au trăit 64 de ani. În Ungaria, există două siameze, cu mai multe organe comune. Una a dat naştere unui copil, perfect normal.

— *Dacă aţi avea un alt caz, l-aţi opera dv. sau aţi reface aceeaşi echipă?*

— La o asemenea operaţie excepţională şansele de reuşită sporesc dacă echipa are o experienţă anterioară. Cînd eram la Lausanne a sosit într-o vizită, peste noapte, un chirurg din S.U.A. Voia să vadă filmul operaţiei anterioare a spitalului. Americanii aveau un caz asemănător şi voiau să vadă experienţa anterioară a elveţienilor.

★

Cîteva amănunte despre surorile Lina şi Gherghina : Acum pot minca şi altceva decît lapte. De pildă, în meniul unui prînz pot fi incluse : peşte, piure, morcov, compot de fructe. Cînd erau împreunate, aveau un ritm de viaţă diferenţiat, cînd una dormea, cealaltă se juca. Uneia putea să-i fie foame, alteia nu, Pînă a fi despărţite nu mîncaseră niciodată cu linguriţa. Lina are greutatea de 7.600 kg, Gherghina, 7 700 kg. Din perioada cînd erau unite au avut tendinţa să ţină capul pe spate. Li se aplică un tratament fizioterapic. Lina are capul dat cel mai mult pe spate.

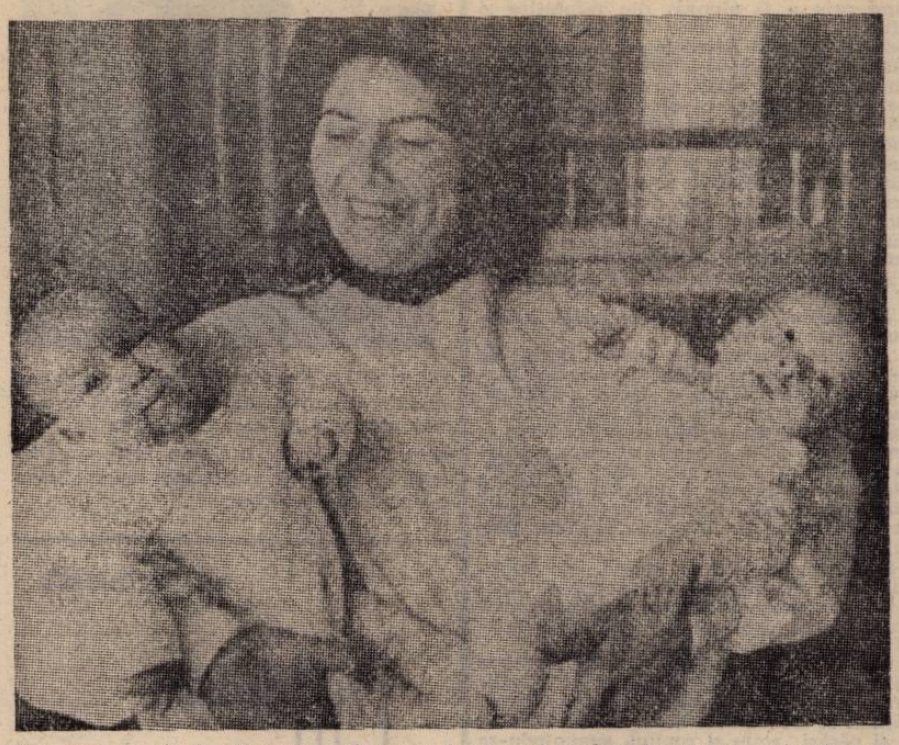
Lina şi Gherghina sînt acum independente, inimile lor bat normal.

Mama siamezelor ne-a povestit un fapt nemaipomenit. Dacă pînă la separare îşi împingeau cu mîinile, una alteia, capul, după ce au fost instalate în paturi separate, au plîns un timp, apoi cînd s-au regăsit au avut gesturi de tandreţe.

Două fete cu ochi căprui vor învăţa în primul rînd să meargă, se vor juca în voie, cu păpuşile lor, nu se vor mai incomoda, vor alerga pe iarbă, vor putea să se aşeze în băncile şcolii ca să cunoască lumea, vor putea să muncească. Şi asta datorită medicinei moderne, bravilor oameni în halate albe care au întreţinut flacăra vieţii. Elena Boaru filatoare la Întreprinderea textilă „Moldova" ne spunea că la Lausanne erau considerate cele mai frumoase gemene din lume. Ele au acum şapte luni. În familia Elenei şi Gheorghe Boaru din Botoşani au apărut încă două surîsuri, patru ochi luminoşi şi două feţe rumene. Aceasta a fost epopeea despărţirii siamezelor. Al treilea caz de acest gen reuşit în lume.

7 februarie 1983 — aceasta este adevărata lor zi de naştere.

PETRE MIHAI BĂCANU



MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

POPOVICI V. — Iaşi: Simptomele descrise arată o stare de astenie. Puteţi continua cu Vitamina B_6, Lecitină granule, Vitamina E, după prescripţia medicului curant şi sub supraveghere.

DRĂGAN M. — Orşova: Este vorba de o nevroză pe care o va preciza medicul specialist din policlinică — care va prescrie şi tratamentul. Pentru calmare cîte un pahar de ceai sedativ, seara.

BORDIANU S. Galaţi: În cauză pare a fi o stare alergică pentru care vă arătaţi medicului alergolog în vederea precizării. Puteţi continua cu Nilfan 2—3 drajeuri pe zi timp de 5 zile şi la nevoie.

BARTA MARIA — Zalău: Pentru sechelele după accidentul vascular cerebral, continuaţi cu medicaţie prescrisă de medicul neurolog şi regimul alimentar recomandat.

NEGREA GH. — Cernavodă: Pentru fistula de care suferiţi vă adresaţi medicului chirurg care o va trata prin metoda pe care o va crede de cuviinţă — proctologică sau chirurgicală.

BRĂDEANU GH. — Călan: În colibacilurie tratamentul cu acid nalidixic (Negram) este cel indicat, numai sub supravegherea medicului, impunîndu-se efectuarea periodică a examenului hematologic şi a probelor funcţionale hepatice şi renale, cînd acest tratament se prelungeşte. Cauzele sînt diferite (constipaţia, malformaţii urinare, adenomul de prostată etc.). Recontrol medical, urocultură, antibiogramă.

POPESCU LAURENŢIU — Constanţa: Renunţaţi la fumat şi la orice fel de băuturi alcoolice şi durerile de cap şi celelalte simptome vor dispare.

SAMSON C-TIN. — Iaşi: Continuaţi tratamentul prescris de clinica oftalmologică şi conformaţi-vă recomandărilor acesteia (reinternare după trei luni) pentru noi investigaţii şi completarea tratamentului.

A. COVRIG — Vatava: Cînd criza de sughiţ se repetă (se prelungeşte) poate fi în cauză o afecţiune gastrică, sau pleuropulmonară. Medicul internist va investiga, preciza şi trata.

GEORGETA B. — Vişina: Pentru distonia vegetativă puteţi continua cu Bergonal cîte 2 drajeuri pe zi timp de 10 zile, după care, seara, înainte de culcare beţi un pahar de ceai sedativ, pregătit după instrucţiuni, timp de 10 zile şi la nevoie.

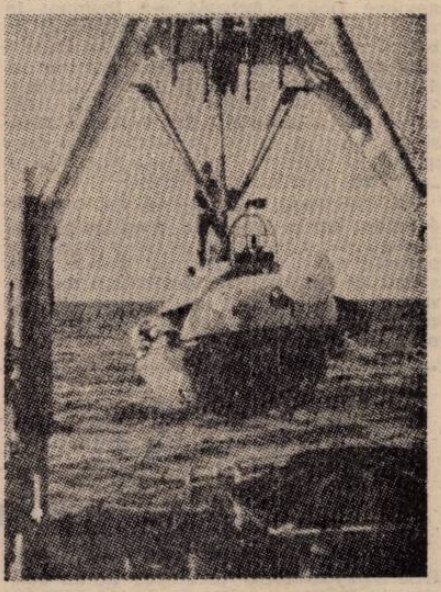
CONEA ŞTEFAN — Lugoj: Vă conformaţi tratamentului post operator, şi vă adresaţi medicului specialist O.R.L. care v-a operat, în vederea stării actuale.

DIACONESCU ELENA — Tg. Jiu: Tahicardia este de mai multe feluri : tahicardia paroxistică supraventriculară, tahicardia sinusală, tahicardia ventriculară etc. Pentru precizare medicul cardiolog din policlinică va investiga şi dacă va fi cazul, vă va interna într-o clinică de specialitate.

Dr. G. ALESSEANU

„Cyana"

Cercetătorii francezi şi vest-germani au explorat în cadrul unei expediţii comune, anul trecut, platoul submarin „MAZAGAN" situat între Maroc şi America de Nord, platou format cu 120—150 milioane de ani în urmă. Oamenii de ştiinţă speră să obţină date asupra existenţei de eventuale zăcăminte de hidrocarburi. Cyana —



adăposteşte un observator ştiinţific, un pilot şi un copilot. Este echipată cu aparate de fotografiat şi camere de televiziune precum şi un braţ manipulator telecomandat. În total au fost realizate 18 plonjări în adîncuri la 1 000—3 000 m. Cercetătorii au petrecut 73 ore pe fundul mării parcurgînd o distanţă de 32 km, obţinîndu-se date interesante asupra formaţiunilor de rocă din acest mediu submarin. Unul din rezultate confirmă că platoul este vechi de aproximativ 100 milioane ani şi a fost în mod constant modificat sub acţiunea tectonică a faliilor, datorită eroziunii puternice şi alunecărilor gravimetrice.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

TĂIEREA BUȘTENILOR

În cele ce urmează vă prezentăm o problemă de logică și perspicacitate, adresată de cititorul nostru, **Ion Nicșan**, din Călinești, jud. Suceava, cu propunerea de a fi rezolvată de către ceilalți cititori. Iată despre ce este vorba :

Două echipe de tăietori de lemne trebuie să taie niște bușteni, de aceeași mărime, cu ajutorul unor ferăstraie mecanice, în cîte 20 bucăți egale. Una din echipe, taie un buștean în 100 secunde, iar cea de a doua echipă are nevoie de cîte 5 secunde pentru fiecare tăietură. Presupunînd că cele două echipe își propun să se ia la întrecere, vă propunem să ne precizați care dintre ele ar fi cîștigătoare. Prima, sau a doua echipă?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Realizări românești

1. Bismutoterapia antiluetică folosită mulți ani cu rezultate bune, a fost introdusă în anul 1922 de către medicul român Constantin Levaditi, în colaborare cu specialistul francez R. Sareac.

2. Prima aparatură cinematografică servind pentru cinematografia în relief a fost creată de către inginerul Dumitru Daponte, în anul 1924.

3. Primul tunel aerodinamic (sufleria aerodinamică) din România a fost realizat de către inginerul Ion Stroescu, în anul 1925, fiind necesar studiilor și proiectărilor din domeniile aviației, ventilației, automobilisticii, armatei etc.

4. Avionul monoplan cu aripă joasă reprezintă creația academicianului profesor inginer Elie Carafoli. A fost conceput și construit în anul 1930.

5. Mercaptobenztiazolul, reactiv organic foarte sensibil înrebuințat în chimia analitică anorganică, a fost descoperit de către chimistul român academician profesor Gheorghe Spacu, în anul 1935. În literatura de specialitate, substanța respectivă este cunoscută și sub denumirea de „Reactivul Spacu".

Din lumea geografiei

1. Județul cu cele mai multe orașe este Prahova. Cele mai puține orașe se află în județul Giurgiu, unde nu există decît orașul Giurgiu, care este și reședința de județ.

2. Cele mai multe comune se găsesc în județul Dolj, iar cele mai puține în județul Covasna.

3. Cele mai multe sate sînt în județul Alba, iar cele mai puține în județul Covasna.

4. Comuna cu cele mai multe sate în componența sa este Vidra, care se găsește în județul Alba.

5. Localitatea cu cel mai scurt nume se află în județul Sălaj și se cheamă „Ip".

Dialog săptămînal

Ca de obicei s-au primit și pe parcursul acestei săptămîni numeroase scrisori cu răspunsuri corecte din partea cititorilor, pentru întrebările publicate în nr. 1 323 al revistei, la 12.02.83. Selecționarea răspunsurilor și tragerea ulterioară la sorți a scrisorilor ne-au permis menționarea următorilor cititori :

Mihai Rădulescu, Iași, **George Buzea**, Craiova ; **Cristea Constantinescu**, Brașov ; **Marin Panait**, Constanța, **Radu Alexandrescu**, București, **Claudia Brașov**, Bolintin-Vale, jud. Giurgiu; **Vasilica Popa**, Pitești, jud. Argeș.

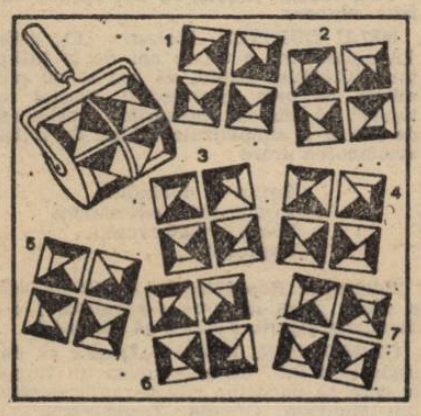
Lucia Văduvoiu, Galați, pensionară ; **Gertrude Anger**, Petroșani, jud. Hunedoara. Răspunsurile dv., au fost foarte corecte dar scrisorile au sosit tîrziu la redacție și nu s-au mai putut supune tragerii la sorți.

Valeria Sprinceană, București : **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba. Precizarea la care vă referiți s-a făcut mai demult. Vă mulțumim pentru sesizare.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

RULETĂ



Doar unul dintre cele șapte desene numerotate este identic cu cel aflat pe ruletă. Care ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE Nr. 11 (1 327)
PIRAMIDA CIFRELOR

1, 3, 5, 7, 9, 5, 7, 6, 4, 8.

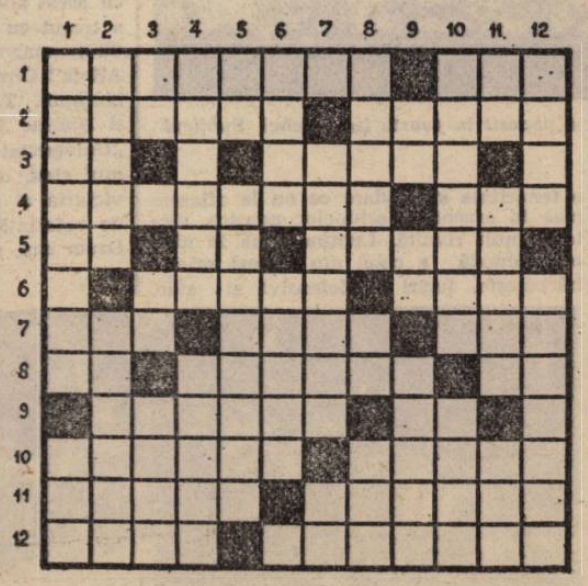
REBUS

ZEI ȘI EROI

ORIZONTAL : **1. Personaj mitologic — Neîntrecut cîntăreț din nai. 2. Soția lui Paris — Zeița vînătorii 3. Satu Mare — Carte sacră musulmană 4. Autor antic — Popor antic european 5. Sînt — Cap de Venus! — Conducător al argonauților 6. Afrodita — Pricepere 7. Fiul lui Alou — Popor balcanic — Nea... amestecată 8. Poftim — Înțelegeri — În cui! 9. Devia — Zeu egiptean 10. Neproductive — Zeiță romană 11. Muza comediei — Personaj mitologic osîndit la foame și sete veșnică 12. Întreprinderea de rețele electrice Timișoara (abr.) — Fiicele lui Nereus.**

VERTICAL : **1. Zeul mărilor — Cunoști 2. Erou al legendei Cetății eterne — Cea mai înfiorătoare zonă a infernului 3. Sfîrșitul lui Agamemnon — În voce! — Personaje fantastice în mitologia românească 4. Cauze — Stricat 5. Număr ipotetic — Soția lui Ulise. 6. Îmbrăcăminți de săbii — Viclean participant la războiul troian. 7. Operă atribuită lui Homer — Pronume 8. Nume masculin — Număr — Material de construcție 9. Servește — Între cal și călăreț — Zeiță a păcii la grecii antici 10. Prima femeie creată de zei în mitologia greacă — Acești 11. Perioadă de timp — Gigant învins de Hercule — Oraș american 12. Zăpăcit — Vite.**

CAROL LOSERT,
Fibiș



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

AGLOMERAȚII MATEMATICE

ORIZONTAL : Întortocheat — Neorînduială — Gureș — Ard — CL — RT — Zic — Salam — Arcă — Opa — Ațe — Moară — Intrus — Antică — T — Gib — D — Reactivată — Eșa — Rea — A — Ol — Acnee — Tamtam — Lăieți — Sacre — Apte — Sta — Leș.

Grădina de lîngă casă

LEGUME TIMPURII

Asigurarea cu legume timpurii din grădina de lîngă casă, pe teren neacoperit, începe cu legumele rezistente la frig (din prima epocă) și continuă cu cele semirezistente din epoca a doua și apoi cu cele nerezistente (epoca a treia și următoarele).

Legume rezistente la frig

În grupa plantelor legumicole rezistente la frig (din prima epocă) se încadrează spanacul, salata, loboda de grădină, leușteanul, pătrunjelul de frunze, mărarul, ceapa, usturoiul, morcovul, mazărea, varza timpurie etc.

Legume frunzoase (cultivate pentru frunze). În grupa legumelor rezistente la frig cultivate pentru frunze (parte comestibilă) se cuprind : spanacul, salata, loboda, pătrunjelul de frunze, mărarul etc. ultimele două și mai ales mărarul fiind și aromate.

Toate legumele frunzoase au anumite caracteristici și cerințe de viață comune sau foarte asemănătoare, a căror cunoaștere servește cultivatorului la obținerea unor producții mari și de bună calitate.

— Toate sau aproape toate legumele frunzoase au perioadă de vegetație scurtă (30—35 zile, rar mai mult), de aceea se pot cultiva înainte sau după cultura principală, dînd astfel posibilitate gospodarului să folosească mai deplin pămîntul din grădina de lîngă casă, valorificîndu-și munca mai bine.

— Aceleași legume manifestă rezistență bună la temperaturi mai coborîte din sezoanele reci ale anului, de aceea se pot semăna toamna relativ tîrziu și primăvara timpuriu, în mustul zăpezii (în iernile cu zăpezi) sau chiar în ferestrele iernii, (ori în prima jumătate a lunii martie), în pămînt dezghețat, cu excepția spanacului de Zeelanda care este sensibil la frig.

— Avînd perioadă de vegetație scurtă, rezistență bună la frig și semănîndu-se cel mai timpuriu față de alte legume asigură și gospodăria cu primele legume din producția anului în curs, cînd pe piață sînt rare și încă la prețuri ridicate, iar prisosurile pot fi ușor valorificate la piață.

— La legumele frunzoase există, mai mult ca la altele, o legătură directă și foarte strînsă între biomasa totală și cea utilă (comestibilă) : cu cît masa vegetativă totală va fi mai mare cu atît va fi mai mare și cea utilă. Cum masa vegetativă mare reclamă, pentru a se realiza, prezența în sol a azotului în cantități îndestulătoare, legumele frunzoase asigură producții mari și de bună calitate în terenuri bogate, îndestulate cu azot și humus, permeabile și suficient de umede (sau asigurate cu apă prin udări).

— Legumele frunzoase, reclamă pămînturi bine pregătite, desfundate anterior (de regulă toamna) la 25—30 cm adîncime, bine nivelate și mărunțite, în care se seamănă în rînduri simple sau duble la 15—20 cm între plante și la 2—4 cm adîncime, mai în față în locuri umede (2—3 cm) și mai adînc în cele mai puțin umede (3—4 cm).

Legume rădăcinoase. Dintre legumele rădăcinoase relativ rezistente la temperaturi coborîte menționăm : morcovul, pătrunjelul, păstîrnacul etc.

Întocmai ca și cele frunzoase, și legumele rădăcinoase (de la care se consumă rădăcinile) au unele caracteristici și cerințe comune sau asemănătoare care cunoscute și folosite în practică ajută la obținerea de producții mari și de bună calitate.

— Partea comestibilă la legumele rădăcinoase se dezvoltă în sol, avînd dimensiuni diferite (lungime și grosime), în general mari (peste 10 cm sau chiar 20—40 cm lungime rar mai mult) ; de aceea, pentru a se putea dezvolta normal și a realiza dimensiuni specifice speciei și soiurilor, reclamă soluri profunde, bogate, ușor permeabile și cu textura mijlocie, bine pregătite (desfundate la 30—40 cm adîncime) și chiar mai mult, perfect mărunțite.

— Fiind rezistente la frig se pot semăna toamna tîrziu sau mai ales primăvara cît de timpuriu, în mustul zăpezii în iernile cu zăpezi și cel tîrziu după zvîntarea terenului, prima jumătate a lunii martie în zonele sudice și în cea de a doua în cele de peste munți sau început de aprilie.

— Avînd semințele de dimensiuni mici și relativ greu germinabile, reclamă pat germinativ foarte bine pregătit (teren bine și foarte bine mărunțit) și suficient de umed și udat îndată după semănat făcut la 2—4 cm adîncime după specie și mărimea semințelor, stare de umiditate.

— Spre deosebire de cele frunzoase, legumele rădăcinoase au perioada de vegetație de 2—3 ori mai lungă, de aceea reprezintă de regulă cultura principală.

— Păstîrnacul și pătrunjelul au în general rădăcini mai lungi decît morcovul, de aceea reclamă și pămînturi ceva mai umede și mai bogate.

— Avînd perioadă de vegetație mai scurtă, morcovul (soiurile timpurii) se cultivă în două etape în același an : una timpurie cu însămînțare la început de martie (1—10) alta tîrzie (de vară) cu însămînțare din a doua jumătate a lui iunie — început de iulie. În ambele cazuri distanța între rînduri este de circa 13 cm și 4—6 cm între plante pe rînd.

Lucrările de îngrijire sînt cele obișnuite (sol curat de buruieni și fără crustă, rărirea plantelor pentru a realiza distanțele indicate, protecția contra bolilor).

T. MARTIN

DUMINICĂ 20 MARTIE. Programul I : 8,00 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior agricol. 8,30 Almanahul familiei. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10,00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13,00 Album duminical : ● Glume, melodii de... primăvară — umor și muzică ● Un zîmbet pe 16 mm ● Cascadorii risului. 14,30 Desene animate ● Drumuri prin memorie ● Tableta emisiunii ● Dialogul artelor. 17,00 Jurnalul științelor și al călătoriilor ● Telesport ● Caleidoscop internațional ● Semnal. 18,40 Micul ecran pentru cei mici. 19,00 Telejurnal. 19,15 Stadion. 19 45 „Cîntarea României". 20,30 Telecinemateca : „My fair lady". Ultima parte. 21,40 Studioul muzicii ușoare. 22,20 Telejurnal. 22,30 Avanpremieră săptămînală TV. **Programul II :** 10,00 Matineu simfonic. 12,00 Instantanee. 12,10 Din muzica și dansurile popoarelor. 12,40 Carnet cultural bucureștean. 13,00 Farmecul muzicii. 14,35 Clubul tineretului. 15,10 Teatru TV : „Final pentru o poveste mai veche". 16,35 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,15 Concert popular duminical. 21,40 Copiii de la Palanca. Reportaj. 21,55 Romanțe. 22,20 Telejurnal. 22,30 Avanpremieră săptămînală TV.

LUNI 21 MARTIE. Programul I : 15,05 Emisiune în limba maghiară. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 A patriei cinstire. 20,30 Actualitatea economică. 20,40 Curier cetățenesc. 20,50 Tezaur folcloric. 21,20 Aventura cunoașterii. 21.40 „Investigația". Ultimul episod. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Cenacluri ale tineretului. 15,30 Balerini ai Operei bucureștene. 16,00 La început de săptămînă. 20,00 Telejurnal. 20,20 Moștenire pentru viitor. 21,05 Agenda bucureșteană. 21,15 Primă audiție. 21,45 Meridianele cîntecului. 22,15 Telejurnal.

MARȚI 22 MARTIE. Programul I : 11,00 Almanahul familiei. 11,30 Desene animate. 11,55 Actualitatea economică. 12,05 „Investigația". 12,40 Nestemate folclorice. 16,05 Viața școlii. 16,35 Clubul tineretului. 17,25 Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic. 17,45 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,30 Videoteca internațională. 21,00 Actualitatea în învățămînt. 21,10 Teatru TV : „Baladă pentru un om". Piesă de Valentin Munteanu. Premieră TV. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,15 Buletinul rutier al Capitalei. 20,30 Salonul TV al artelor plastice. 21,15 Tezaur folcloric. 21,45 Mic dicționar de operă și balet. 22,15 Telejurnal.

MIERCURI 23 MARTIE. Programul I : 16,00 Imagini din Pakistan. 16,20 Amfiteatru studențesc. 17,00 Armonii de primăvară. 17,45 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Forum politico-ideologic. 20,40 Melodii și interpreți. 21,00 Film artistic : „Spaniolii de modă nouă". Premieră TV. Producție a studiourilor spaniole. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal 20,20 Scena și ecranul. 21,00 Din țările socialiste. 21,30 Seară de muzică românească. 22,15 Telejurnal.

JOI 24 MARTIE. Programul I : 11,00 Pași de viață lungă. 11,30 Civica. 11,45 Desene animate. 12,10 Film serial : „Pasăre de pradă". 16,05 Școala satului, școală pentru sat. 16,30 Studioul tineretului. 17,45 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Fotograme din realitate. 21,00 Film serial „Visuri destrămate". 21,30 Lumea contemporană și confruntările de idei. 21.45 Meridianele cîntecului. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20.15 Melodii îndrăgite. 20,50 Curier cetățenesc. 21,00 Concert simfonic. 22.15 Telejurnal.

VINERI 25 MARTIE. Programul I : 15,05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior tehnic. 15.25 Emisiune în limba germană. 17.20 Itinerar elen. 17,35 La volan. 17,45 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,30 Serial științific. 20,45 Un cîntec pe adresa dv. 21,00 Cadran mondial. 21,20 Film artistic „Numărul de vagon". Premieră pe țară. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Melodii populare. 15,30 Film artistic „Între cei doi...". 16.25 Muzică ușoară. 16,50 Blocnotes bucureștean. 17,10 Telerama. 17.45 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Dezbateri culturale. 20,50 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 22,00 Generația deceniului IX. 22,15 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 26 MARTIE. Programul I : 11,00 Noi în anul 2000. 11,20 Film serial „Visuri destrămate". 11,50 Ora de muzică. 12,45 Din cîntecele și dansurile popoarelor. 13,00 La sfîrșit de săptămînă : ● Gala desenului animat ● Colecția colecțiilor ● Pentru dv. telespectatorii de toate vîrstele ● Farmecul dansului ● Șah ● Muppets ● Magnetoscop muzical ● Telesport. 18,15 Călătorie prin țara mea. 18,30 Martie, cronica lunară a evenimentelor politice. 18,50 1 001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,15 La sfîrșit de săptămînă : ● Ritm și melodie ● 19,25 Teleenciclopedia. 20,00 Mondovision ● 20,30 Film serial „Bulevardul Paulista". Premieră de țară. Producție a studiourilor de televiziune din Brazilia. 21,10 Slalom prin... varietăți. 22,00 Telejurnal. 22,15 Dansați cu noi. 22,30 Nocturna TV. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,15 Desene animate. 19,40 „Cîntarea României". 20,25 Invitată în studioul nostru — soprana Silvia Voinea. 20,45 Capodopere în concert. 22,00 Telejurnal. 22,15 Muzică de jazz.

Moment de referință pentru fotbalul românesc

O ADMIRABILĂ VICTORIE A CRAIOVENILOR

Minutul 83 : Mingea șutată de Negrilă a poposit în poarta lui Reichel. Publicul și jucătorii craioveni exultă.

Mai erau șase ore... rămăseseră încă patru... doar una apoi... Limbile ceasornicului deveniseră, în prima jumătate a zilei de miercuri, două sulițe vrăjmașe sfîșiindu-ne dureros așteptarea. În sfîrșit, ora 14. Echipele ies pe teren. De o parte studenții craioveni, în alb și albastru, de cealaltă „diavolii roșii" din Kaiserslautern. Stadionul e un vulcan în erupție. Cincizeci de mii de oameni dorind acum, mai presus de orice, victoria echipei lor, freamătă între vis și realitate. Olteni, moldoveni, bănățeni, dobrogeni, ardeleni. O țară. Iar în fața televizoarelor, alte cîteva milioane de bărbați și femei privesc cu speranță în suflet spre aceeași Craiovă. Și jocul pornește...

Și curge așa cum a fost pregătit de „statul major" al clubului din Bănie. Tactica este evidentă : se execută o presiune care, fără să fie sufocantă și să oblige adversarul să se baricadeze pe poziții defensive, este constantă, ca o apă măcinînd rezistența pietrei pe care o sapă clipa de clipă. Șarjele ofensive se desfășoară pe fronturi largi, silindu-i pe masivii fundași vestgermani să desfacă rîndurile, dispersîndu-și atenția. Multă, multă mișcare, cu mingea și fără, derutînd rigiditatea tiparelor în care se încorsetează de obicei vigilența. Fotbalul modern. Fără jocuri de artificii, poate nu atît de spumos pe cît ar fi dorit-o tribunele, dar eficient. După un sfert de oră gazdele iau frînele, construindu-și cu o tenacitate și răbdare ce nu le aflasem încă în arsenalul echipelor noastre, victoria mult rîvnită. Luptînd pînă în ultima secundă a celui din urmă minut. Bărbățește, lucizi în defensivă și atac, conjugînd deopotrivă eleganța și dîrzenia, toți pentru unul și unul pentru toți, ca orice MARE ECHIPĂ A LUMII.

Cît despre golul calificării, acel gol ce ne-a descătușat de emoție abia cu opt minute înaintea finalului, el fusese anunțat chiar din al 27-lea minut, moment în care mingea trimisă diabolic de Balaci, a lovit bara. Au mai fost apoi ocaziile, de puțin ratate, ale lui Beldeanu și Geolgău și „torpilele" expediate de Negrilă și Ungureanu, chinuindu-l pe Reichel și silindu-l să se zbată între spaimă și delir. Golul era la o palmă, la un deget, nu se mai afla decît la un fir de păr, cînd a căzut. Ca un trăsnet aruncat de Negrilă în tabăra adversă, exact atunci cînd forțele îi erau măcinate, încheieturile începuseră să doară și nervii stăteau să plesnească. Și cînd posibilitate de replică, practic, nu mai exista. Ca un deznodămînt de film bun, de autentică dramă, reînviindu-ne în amintire cuvintele lui Pier Paolo Pasolini : „Fotbalul este ultima reprezentație sacră a timpului nostru. Fotbalul este spectacolul ce a substituit teatrul."

Bravo băieți ! A fost superb și vă mulțumim că ne-ați prilejuit bucuria acestei splendide victorii. În fața unei echipe aparținînd elitei continentale și reprezentînd una dintre cele mai solide școli de fotbal cunoscute în lume. Într-o partidă în care temutul Briegel a jucat o simplă partitură de „polițist" pe lîngă Cămătaru, iar Balaci, ah, Balaci, i-a scos sufletul lupului-Wolf, tocmit să-l hăituiască. Și cu acest admirabil Costică Ștefănescu, ce a trecut cu eroism peste durere, înălțîndu-se magnific în fața lui Nilsson și Allofs ! Craiovenii și-au apărat cu cinste blazonul. Tactica antrenorilor Tică Otet și Nicolae Ivan a dat roadele așteptate. „Universitatea" nu putea pierde, în primul rînd, datorită forței ei colective iar victoria ei se constituie într-un moment de referință pentru fotbalul românesc. Drum bun, spre marea finală !

CĂTĂLIN GEORGESCU

Țicleanu, unul din jucătorii de bază ai Craiovei, pregătește o nouă deschidere.

Triumful specialiștilor

(Urmare din pagina 1)

le specialist, a dovedit că patriot nu este acela care se bate cu pumnii în piept că face și drege, ci acela care chiar face și drege.

Organizatorii locali au știut să sublinieze, iar publicul a știut să aplaude prezența atît de reconfortantă pentru noi toți a unui mare specialist din domeniul medicinei la un meci de fotbal pe care l-a jucat cel mai bine fostul său pacient, Aurel Țicleanu. Iată, o nouă dovadă că specialiștii nu sînt o faună de care trebuie să ne ferim, ci sînt tocmai oamenii de care avem nevoie. Putea să strige oricît oricare dintre noi, la meci, putea orice spectator să le comande fotbaliștilor, dacă aceștia nu aveau competența sportivă în teren, mai pierdeam o bătălie. Iar la crearea ambianței de înaltă competență sportivă și deci socială a celei mai mari echipe de fotbal din România, Universitatea Craiova, hazardul, căreia îi sînt recunoscător, a vrut să contribuie și un specialist de cea mai înaltă clasă din domeniul cel mai acut, cel mai urgent și, vai, uneori, cel mai disprețuit al vieții oamenilor : medicina.

Oameni care v-ați bucurat că la Kaiserslautern a intrat în teren un băiat numit Țicleanu, un copil superb și cinstit, inimos și tenace, talentat și competent, nu uitați că acel băiat a fost acum cîteva luni în mîinile, din fericire pricepute, ale unui mare profesor și doctor care trăiește în România și pe care trebuie să-l păstrăm ca pe lumina ochilor noștri, un profesor doctor care într-un colectiv valoros, cum este colectivul medicilor militari din România, își exercită zi de zi, împotriva chiar a propriei sale sănătăți, vocația și specialitatea de însănătoșire a altora. Oameni, care în 40 de județe românești ați petrecut o noapte albă, bucurîndu-vă de bucuria Craiovei și de superioritatea românească în fotbalul jucat cu vest-germanii, nu uitați că nimic pe lume nu se poate realiza excepțional, deosebit, valoros și durabil decît dacă este rodul unui șir de coincidențe : competențe conjugate. Oameni care v-ați uitat numai la consecințe, căutați mai bine, mai adînc, căutați cauzele. Și încercați să nu mai ridicați niciodată invidia, răutatea și egoismul împotriva, să zicem, a unor specialiști de o enervantă finețe umană. Nu vă mai lăsați copleșiți de gîndul că uite, eu lucrez aici, am făcut și eu o facultate și de ce să nu fiu și eu la fel ca și el, cînd vă uitați la un specialist care se ridică dintre noi și domină prin autoritate științifică, profesională și morală toate formele de relief din jur.

La cabine printre primii care i-au sărit de gît lui Aurel Țicleanu a fost și general prof. dr. Mircea Olteanu, care l-a făcut să renască parcă și mai viu, parcă și mai talentat, parcă și mai pofticios de fapte mari pe tînărul oltean. Ce scenă de epopee a competențelor care se înclină una în fața alteia ! Și cînd mă gîndesc cît de înrăiți erau unii împotriva noastră, a celor ce au pus umărul ca Țicleanu să fie operat în țară și cît de înrăiți erau ei cînd ne-am permis să credem că Țicleanu va juca și ne batjocoreau și uite că el a dat pasa cu care s-a spart gheața în deplasare și uite că el a fost cel mai bun la Craiova.

Mi-aș putea permite să spun aici că triumful specialiștilor cinstiți, dăruiți omului și colectivității va trebui să însemne, realmente, și e firesc să fie așa, așezarea fiecăruia dintre pionii sociali la locul potrivit. Exemplul cel mai la îndemînă mie acum, cel în care prin absurd, un destin ar fi pus pe profesorul Mircea Olteanu să joace mijlocaș dreapta la Universitatea Craiova, iar pe Aurel Țicleanu să conducă secția de oftalmologie a Spitalului Militar. Ce ar fi ieșit ? Numai fiecare la locul său, cu specialitate și cu competență, va putea pune umărul pentru ca pacea să însemne, într-adevăr, suma competențelor onorate sub tricolor.

Eu, copil de oltean, care dacă s-ar fi întîmplat să fiu mic tocmai acum, cînd Craiova devine una din capitalele fotbalului european, aș fi scris aici o carte poștală generalului profesor doctor Mircea Olteanu și tuturor doctorilor buni din țara noastră, rugîndu-i să fie buni cu pacienții lor, rugîndu-i pe pacienții lor să le creeze cele mai bune condiții de manifestare a ceea ce știu ei, doctorii, și aș fi încheiat cum m-a învățat pe mine maica mare, și cum m-a învățat pe mine taica mare să închei orice scrisoare către niște oameni mai mari decît mine, cu cuvintele : Sărut mîna, domnule doctor. Al dumneavoastră cu ochii plini de lacrimi, Adrian Păunescu.

Poșta rotundă

ILIE OSICEANU, B-dul. Magheru nr. 9 București : „Scriu aceste rînduri la cîteva minute de la terminarea meciului istoric de la Craiova cu regretul profund de a nu fi fost printre cei 50 000 de fericiți care au văzut la fața locului cea mai mare performanță a fotbalului de club din țara noastră. Ne afirmăm, în sfîrșit, cu brio pe plan european, învingînd nu echipe mărunte, de mîna a doua, ci formații cu nume dintre cele mai prestigioase. Această splendidă performanță a studenților craioveni, împreună cu egalul reușit în fața italienilor, la ei acasă, cu națională, îmi dau sentimentul că se anunță o răscruce în istoria fotbalului românesc, o adevărată epocă de aur.

Cele mai calde felicitări minunaților fotbaliști craioveni !"

Victoria craiovenilor este cu atît mai emoționantă cu cît ea a venit atunci cînd ne pierdusem aproape orice speranță, cînd vest-germanii puseseră stăpînire pe joc, îndreptîndu-se cu pași siguri spre egalul pe care și-l apăraseră pînă atunci cu dîrzenie. Iată însă că noarul craiovean, Cămătaru, are fericita inspirație să șuteze de la 40 de metri, obligîndu-l pe Reichel să trimită mingea în corner. Execută Balaci, marele maestru al loviturilor de la loc fix, sare din nou Cămătaru, derutîndu-i pe apărătorii oaspeți, și Negrilă șutează cu sete și înscrie Am și eu, ca și dv., un singur regret : cele două cartonașe galbene pe care le-am primit. Dacă faultul lui Ștefănescu a fost necesar (înaintașul vest-german se îndrepta liber spre poartă), cel al lui Balaci a fost reflexul unei stări nervoase pe care, uneori, acest mare jucător nu și-o poate stăpîni. Ce se va întîmpla dacă forurile fotbalistice europene îi vor suspenda pe cei doi pentru prima manșă a semifinalei ?

Mi-e frică să mă gîndesc.

Vom reveni, firește, cu alte opinii, sîmbăta viitoare.

NELU QUINTUS, *Ploiești :* „Cu prilejul aniversării a 60 de ani de la înființarea Clubului Rapid, vă rog să-mi permiteți, ca prin intermediul „Poștei rotunde", să adresez jucătorilor acestei atît de iubite și simpatizate echipe de fotbal, următoarea urare :

Dorim să dobîndiți
În meciuri, mult succes,
Și-n „A" să reveniți...
Expres !".

Revenirea Rapidului în A (cît de ușor a căzut și cît de greu s-a ridicat !) e o chestiune sigură. Totul e să rămînă !

GROSU DAN, *Vaslui :* „Doresc să dau sugestia F.R.F. de a organiza un turneu la care să participe cîte o reprezentativă din Moldova, Oltenia, Transilvania și București. Cred că meciurile vor fi frumoase, deoarece toate reprezentativele (mai cu seamă Bucureștiul și Oltenia) vor fi ambițioase să cîștige trofeul".

Ați uitat să puneți la socoteală Muntenia. Ce facem cu Petrolul, F.C. Argeș, Chimia Rm. Vîlcea, C.S. Tîrgoviște etc. ? Le asimilăm Bucureștiului ? N-ar fi drept.

Da. Cred că o asemenea competiție s-ar putea organiza, mai ales în spațiile dintre campionate sau dintre tur și retur.

ISPAS GABRIEL, *B-dul Banu Mante, nr. 24, București :* „Sînt un fel de suporter al echipei „Steaua" și doresc să lămuresc — dacă nu total, măcar în parte — cauzele locului șase pe care-l ocupă echipa la jumătatea campionatului.

În primul rînd, lipsa de experiență a lotului și-a spus cuvîntul. Dintre „veterani", „Steaua", nu-i mai are decît pe foștii internaționali Iordache, Sameș, Anghelini, Stoica, precum și pe Fl. Marian. Majoritatea o constituie tinerii de talent, printre care : Balint, Barbu, Iovan, Majaru, Belodedici, Cîmpeanu, Turcu etc.

În al doilea rînd, din cauza arbitrajului necorespunzător, „Steaua" a pierdut numeroase puncte în deplasare (la „Politehnica", la Petroșani, la Tîrgoviște), dar și „acasă" a fost nedreptățită.

În al treilea rînd, plecarea la alte echipe sau retragerea unor jucători (Troi, C. Zamfir, Dumitru, Iordănescu), au dăunat mult echipei, care s-a văzut deodată fără un conducător de joc de tipul lui Dumitru sau Iordănescu.

În al patrulea rînd, numărul prea mare de jucători pe care echipa i-a rulat a dăunat omogenității lotului.

Mai sînt și alte cauze, ca : nesolicitarea jucătorilor la maximum la antrenamente — în timpul verii lui 1982 — ceea ce a însemnat un start nu prea puternic, cum eram obișnuiți să vedem la „Steaua", lipsa unei formule solide de echipă, nevalorificarea superioară a centrului de copii și juniori de care dispune : din actualul lot doar Minea, Barbu, At. Popa și Ad. Ionescu sînt formați la centrul de copii și juniori. Cred că, printr-un efort neprecupețit, Steaua va redeveni o forță în fotbalul „nostru".

Despre căderea „Stelei" din ultimii ani s-a vorbit des la rubrica noastră. Cred că unele dintre cauze sînt cele numite de dv. S-ar putea să fie și altele.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București. Piața Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1659—1584) Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. index : 40 240

magazin

Proletari din toate țările, uniți-vă!

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 13 (1329) SIMBĂTĂ 26 MARTIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

PUTERNICĂ FORȚĂ CREATOARE

Se împlinesc la 28 martie nouă ani de la investitura prezidențială a celui mai destoinic, mai viteaz și mai iubit fiu al națiunii noastre socialiste, personalitate de o nobilă forță creatoare, arhitectul clarvăzător, revoluționarul care a înscris cu litere de aur în cronica acestui timp o dimensiune fără precedent a ctitorire.

Din perspectiva istoriei, răstimpul de 18 ani care s-a scurs de cînd în fruntea partidului nostru se află tovarășul Nicolae Ceaușescu, este scurt ; însă din perspectiva înfăptuirilor, mutațiilor și izbînzilor dobîndite de poporul nostru în această epocă numită pe bună dreptate, perioadă de aur, în toate domeniile de activitate, în toate structurile vieții sociale, economice și spirituale, acest răstimp are densitatea și valoarea unei întregi istorii. Toate marile înfăptuiri, succesele acestei epoci din istoria patriei noastre se leagă indisolubil de personalitatea, de activitatea tovarășului Nicolae Ceaușescu.

Gîndirea sa profund novatoare pusă în slujba progresului națiunii noastre, edificarea revoluționară a patriei socialiste, independența și suveranitatea națională, democratismul real al noii societăți au devenit coloane ale politicii României. Întregul nostru popor a sărbătorit cu sinceră prețuire și devotament, cu stimă și respect împlinirea a 50 de ani de activitate revoluționară a tovarășului Nicolae Ceaușescu, afirmîndu-și și cu acest prilej hotărîrea fermă de a munci cu abnegație și dăruire pentru transpunerea în fapt a hotărîrilor partidului nostru, a indicațiilor și gîndirii novatoare a secretarului general al partidului.

În domeniul științei, al cercetării științifice, învățămîntului și culturii, secretarul general al partidului nostru, președintele României socialiste a adus o contribuție hotărîtoare, concepția sa modernă privind eficiența și valoarea științei și cercetării înlăturînd prejudecățile din trecut cu privire la aceste domenii fundamentale ale avuției unei națiuni ; afirmîndu-și valorile, țara își afirmă esența disponibilităților sale, dreptul acestora la materializare și prioritate în toate domeniile de activitate.

Progresul tehnic, politica de stat programatică în domeniul cercetării științifice, înzestrarea industriei naționale cu tehnologii moderne, adevărata renaștere a rosturilor muncilor complexe, de înaltă profesionalitate și specializare constituie, împreună cu noile baze ale învățămîntului legat de practică și de rigorile specifice acestei epoci, ca și înflorirea fără precedent a mișcării de idei științifice și tehnologice, cîteva dintre valorile consacrate în viața științei românești în acest răstimp scurt. Subliniind necesitatea relației dintre aspectul teoretic și practic al științei, dialectica acestei legături, tovarășul Nicolae Ceaușescu arăta : „Iată de ce, în loc de discuții abstracte despre deosebirile dintre cercetarea fundamentală și cea aplicativă, despre superioritatea uneia sau alteia, trebuie să soluționăm problemele pe care le ridică viața, dezvoltarea societății, problemele a căror rezolvare este cerută de mersul țării noastre spre comunism".

Afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice în toate sectoarele muncii și vieții, condiționată legic de trecerea la o nouă calitate a muncii și vieții, afirmarea în practică a noului spirit al revoluției agrare stimulează și angajează deplin știința și cercetarea, învățămîntul din țara noastră. Au trecut aproape doi ani de la elaborarea Programului-directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și de introducere a progresului tehnic în deceniul în curs pînă în anul 2000, program aprobat de Congresul al XII-lea al partidului nostru. Programul-directivă a reliefat și relevat, în planul științei și cercetării, uriașele forțe de idei și inventivitate ale oamenilor de știință și cercetătorilor români, sporind prin contribuția forței lor de creație prestigiul însuși al științei și cercetării românești în lume. Totodată, concepția după care o agricultură modernă nu se poate realiza fără ajutorul și aportul științei va marca în mod decisiv evoluția și calitatea revoluției agrare din țara noastră.

Analiza complexă, detaliată efectuată cu numeroase prilejuri de către secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu asupra problemelor revoluției științifice și tehnice, a urmărit cu consecvență și înaltă autoritate corelația acestora cu climatul general al lumii contemporane. Tovarășul Nicolae Ceaușescu a reafirmat cu demnitate și perseverență dreptul fiecărui popor la cuceririle științei, la cunoaștere și emancipare, dreptul miliardelor de locuitori ai planetei noastre la pace și bunăstare. Pentru aceasta, este necesară încrederea deplină între națiuni, colaborarea tuturor oamenilor de știință în spiritul păcii, iar cuceririle gîndirii științifice de pretutindeni să fie puse în slujba omului, în slujba dreptății și libertății tuturor popoarelor. Afirmația președintelui României socialiste după care știința nu poate fi concepută decît în condiții de pace și strînsă colaborare internațională a devenit imperativul fundamental al tuturor oamenilor de știință de bună credință de pretutindeni.

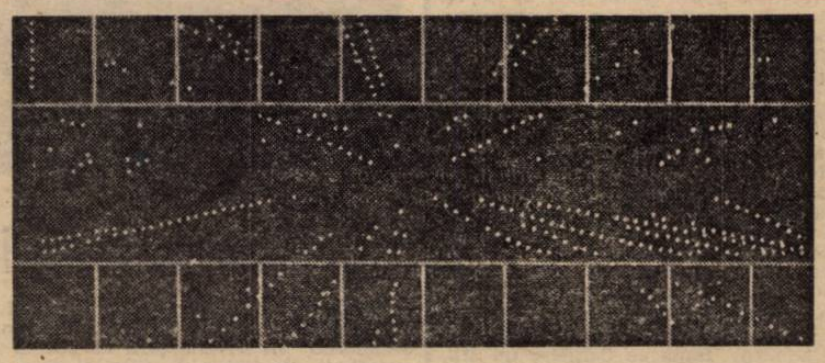
DOSAR „magazin"

Ceasul molecular al evoluției

(Paginile 6–7)

Ultravioletele și flora

(Pagina a 9-a)



DESCOPERIRE ȘTIINȚIFICĂ

● O nouă pătrundere în tainele intime ale materiei ● Particula W ● Opiniile fizicianului prof. univ. dr. Ionel I. Purica.

În urmă cu numai cîteva săptămîni, marile agenții de presă internaționale transmiteau, aproape simultan, una din acele știri care — lipsită inițial de ecou în lumea marelui public — avea să se instituie totuși, treptat, prin vocile calificate ale fizicienilor, ca un moment de referință în înțelegerea uimitoarelor taine ale microcosmosului.

Sursa oficială a informațiilor — purtătorii de cuvînt ai Centrului european de cercetări nucleare (C.E.R.N.) din Geneva (Elveția). *Obiectul propriu-zis al comunicării* (și al interesului științific pe care-l declanșa în lumea fizicienilor): punerea în evidență a unei particule care, preconizată teoretic de peste 15 ani, venea, în sfîrșit, să confirme existența interacțiilor slabe, una dintre cele patru interacții fundamentale ale universului nostru.

Amănunte în pag. a 4-a

OMUL ȘI MICROELECTRONICA

Fără îndoială că efectele noii revoluții tehnologice asupra psihologiei și muncii omului vor fi importante, uneori dramatice, și în noul raport către Clubul de la Roma găsim o serie întreagă de idei interesante. Vom menționa în primul rînd redefinirea muncii de către Adam Schaff pentru care munca se transformă, de fapt, din *muncă* în *ocupație*. Vechea muncă va deveni automatizată și automată, preluată de uneltele noii revoluții industriale. Ocupație, înseamnă după A. Schaff, muncă creativă, participarea la viața socială, la servicii social-umane, la conducerea și supravegherea producției, la autoeducație și educație, la organizarea și petrecerea timpului liber. Am aminti aici că într-o serie de lucrări occidentale se vorbește de *munca roboților industriali* care sînt astfel antropomorfi-

MIHAI DRĂGĂNESCU

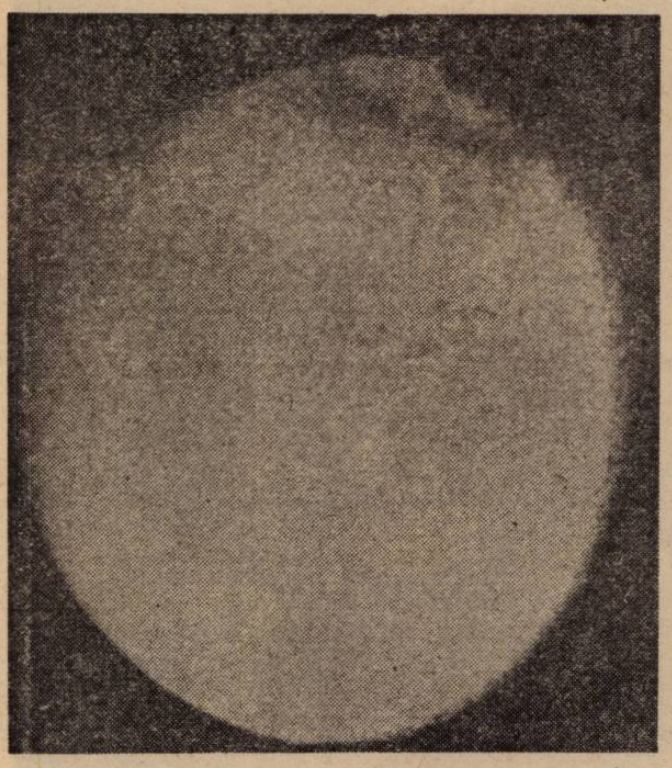
(Continuare în pagina a 8-a)

LUMEA CA LUME

de ADRIAN PĂUNESCU

(Pagina a 10-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE



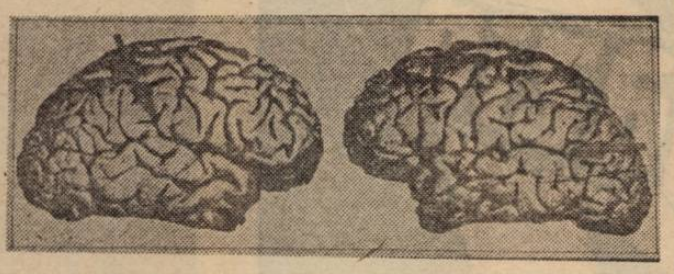
OXIGEN PE TITAN?

ADINA VLAD, Constanța : **Titan, satelitul planetei Saturn, s-ar părea că este „posesorul" unei „chimii" aparte. Ce spun specialiștii în acest sens ?**

Este adevărat, sonda „Voyager" a identificat prezența dioxidului de carbon pe Titan. Totuși, spun specialiștii, observarea unei singure raze cu emisie pe lungimea de undă de 15 microni nu putea fi unanim acceptată. Dar, recent, cercetători de la Observatorul din Paris și astronomii B. Lutz și T. Owen de la Universitatea din New York au descoperit prezența moleculei de oxid de carbon. Rezultatele au fost obținute prin spectroscopie în infraroșu de la sol. S-ar părea că Titan este un loc privilegiat al Sistemului solar unde s-ar putea dezvolta o chimie organică complexă, de miliarde de ani. Au fost identificate, de asemenea hidrocarburi, derivate ale metanului ! Prezența moleculelor care conțin oxigen, subliniază revista „La Recherche", poate întrezări derularea unei chimii prebiotice. Este de presupus că studierea acestora ar putea aduce elemente importante legate de originea vieții. Dar să așteptăm viitoarele cercetări.

GREFA PE CREIER

MIHAI RĂDUCANU, Timișoara : **Știu că nu demult s-a realizat prima grefă pe creierul uman. Cîteva detalii despre aceasta cred că ar fi deosebit de interesante.**



O echipă de medici de la Institutul Karolinska, din Stockholm a realizat, pentru prima dată în lume grefarea unor celule ale glandelor suprarenale umane pe creierul unui pacient cu o formă gravă de Parkinson. Experiența, fără precedent, a fost relatată de revista „Science". Experiența a arătat că este posibilă grefarea celulelor nervoase în creier, celulele implantate stabilind cu structurile adiacente, tipul de conexiune anatomică și chimică ce caracterizează țesutul nervos. Principiul operației, subliniază realizatorii săi, presupunea grefarea pe creier a unor țesuturi capabile să secrete dopamină, știut fiind că simptomele maladiei lui Parkinson sînt datorate absenței dopaminei. Chirurgii nu au înlocuit țesut nervos, cu fragmente din glandele suprarenale ale căror părți centrale secretă, între alte substanțe dopamină. Această manieră chirurgicală presupune prelevarea grefonului chiar de la bolnav și eliminarea problemelor de respingere. Chirurgii suedezi au plasat fragmentele de țesut din suprarenală într-o zonă profundă a creierului, fără a se distruge structura cerebrală.

Specialiștii subliniază că prin această operație pentru prima oară s-a introdus direct în creier un element viu susceptibil de a-i modifica funcționarea.

VIAȚA „ÎN CONSERVĂ"

RĂZVAN DUMITRIU, Constanța : **Cît timp pot rezista, în condiții speciale, organismele vii ? S-au făcut noi descoperiri în această privință ?**

În Antarctica s-au descoperit ciuperci microscopice care au stat în ghețuri 12 000 de ani. Ele au fost extrase de la o adîncime de 315 metri printr-o tehnologie aseptică specială, existentă în stația arctică „Vostok". Cercetătorii le-au semănat într-un mediu nutritiv obținînd rezultatele așteptate. Ei dezbat cu aprindere o problemă care nu s-a soluționat încă definitiv : cît timp se poate păstra înghețat un organism viu, în stare de anabioză (suspendarea vitalității în condiții defavorabile) ; în laborator, sporii de ciuperci nu și-au pierdut viabilitatea după 50 de ani de conservare (pînă acum nu s-au făcut experiențe pe o perioadă mai lungă). Experiența din Antarctica se referă însă la o perioadă de 12 000 de ani și constituie un argument substanțial în favoarea ipotezei potrivit căreia protoplasma celulei vii poate rămîne „în conservă" oricît.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Orașul medieval Ester,** menționat în numeroase documente istorice, a fost localizat de către cercetătorii Muzeului de istorie națională și arheologie din Constanța în vatra localității Tirgușor din Dobrogea. ● **Cea de a 16-a Conferință națională a cercurilor științifice studențești** — secția medicină (faza republicană) desfășurată la Cluj-Napoca a prilejuit prezentarea a circa 150 de lucrări, din care 59 au fost premiate pentru deosebita lor ținută și valoare ● **În stațiunea Strunga, județul Iași** au fost descoperite izvoare de ape minerale, care urmează a fi puse în valoare, avînd caracteristici identice cu cele ale surselor 10 și 14 de la Olănești, 1 și 2 de la Călimănești și 30 de la Govora ● **Mari creșcătorii de pește** se amenajează în județul Hunedoara, printre care cele de la Spini și Aurel Vlaicu, multe urmînd a fi populate cu diferite specii, începînd chiar cu acest an ● **Muzeul „Arta lemnului" din Cîmpulung Moldovenesc** a intrat în posesia unui complex de arhitectură populară construit integral din lemn în anul 1750 ● **O microhidrocentrală electrică** care va furniza anual peste 6,6 milioane kWh se construiește la Bixad, în județul Covasna, alte cîteva ce urmează a da aproximativ 2 400 kWh pe an fiind prevăzute a fi realizate pe văile unor rîuri de munte ● **Din tuf vulcanic** specialiștii Institutului de cercetări miniere pentru substanțe nemetalifere au realizat substanțe și produse utilizabile în peste 30 de domenii, printre care industria maselor plastice, fabricarea cauciucului sintetic, electronică, zootehnie ● **Recuperatoare de căldură** montate la secțiile din Suceava și Fălticeni ale Intreprinderii de sticlărie-menaj asigură economisirea anuală a unei cantități de circa 320 de tone de combustibil convențional ● **Noi exploatări miniere** se află în curs de deschidere în Banat, printre care cele de la Anina — sectorul II Vest, Mehadia, Cozla, Camenița, Lupac și Bigăr de unde sînt prevăzute a fi extrase importante cantități de cărbune ● **Într-o galerie de mină părăsită** din raza municipiului Baia Mare, însumînd 1 000 mp, a fost amenajată o ciupercărie, cu o capacitate de producție de 10 tone pe ciclu de vegetație ● **Șapte tipuri de arzătoare** economice și de mare randament destinate industriei chimice și petrochimiei au fost concepute de către specialiștii Centrului de cercetări pentru gaz metan din Mediaș.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

„Jurnal rutier"

Fiecare șofer, profesionist sau amator, a avut prilejul să mediteze, nu o singură dată, asupra variatelor situații rutiere în care stăpînirea perfectă a volanului și respectarea întocmai a legilor de circulație nu sînt deloc suficiente pentru a te feri de ceea ce numim „neprevăzutul șoselei". Un neprevăzut în a cărei ecuație intră, de fapt, cu o pondere decisivă, o lipsă de prudență, variate agresivități temperamentale și, nu pe ultimul plan, o lipsă de înțelegere față de situațiile critice care se produc, aproape inevitabil, în condițiile unui trafic suprasolicitat. Ciocnirile de orgolii, lipsa de solicitudine, confruntată cu iresponsabilitatea, ideea aberantă după care „numai ceilalți sînt vinovați" nu duc decît la regrete tardive...

Ce s-ar întîmpla dacă șoferii ar înscrie totuși multiplele situații speciale cu care au fost confruntați într-un jurnal rutier ? Firește, nu o fac... Și pentru că șoferii contează doar pe memoria lor și pe experiența care se acumulează cei mulți de-a lungul anilor, doi autori, Victor Beda și Gheorghe Ene — recomandați prin excelentele lucrări „Kilometrul care urmează" și „Dincolo de șosea" — s-au hotărît să ne ofere, într-o alcătuire sintetică, exemplară, un astfel de „jurnal rutier". Dar un jurnal — merit de primă mărime al cărții — în care cititorul își găsește interogațiile, experiențele, îngrijorările și, prin intermediul lucid al jurnalului, singurul răspuns adecvat : Traficul rutier nu se excepteză regulilor de civilitate ale oricărei colectivități, în care siguranța și liniștea fiecăruia în parte rezidă în respectul nutrit față de toți ceilalți.

După ce-am fost invitați să medităm asupra situațiilor care pot interveni în „kilometrul care urmează", cu inevitabile implicații sociale și morale „dincolo de șosea". Iată-ne invitați să ne rememorăm experiențele, remeditînd clipele în care de decizia noastră a depins viața noastră. Citindu-l pe editor, scriitorul Mircea Sîntimbreanu, „Jurnalul" semnat de Victor Beda și Gheorghe Ene „scoate derapajele previzibile și bifurcația spre ghinion din ceața fatalității".

Ing. DAN VĂITEANU

O istorie a culturii în capodopere

INVITAȚIE LA O CĂLĂTORIE FANTASTICĂ ȘI TEMERARĂ

Titlul acestei rubrici inaugurată azi prin bunăvoința colectivului de redacție al revistei „Magazin", nu trebuie înțeles stricto-sensu ; nu este vorba pur și simplu de detașarea și analiza oarecum în sine, izolată, a unor mari valori de cultură a căror originalitate și perenitate a fost deja atestată de istorie. Însuși termenul de capodoperă nu are în prezenta lucrare sensul obișnuit de operă artistică, literară, științifică, individuală sau colectivă, a cărei noutate, originalitate, nivel de realizare depășesc media valorică a unei epoci sau a unei culturi, dobîndind un grad mai înalt de perenitate. Capodopere sînt nu numai o statuie de Fidias, o dramă de Shakespeare, o poezie de Eminescu sau *Coloana fără sfîrșit* de Brâncuși, ci și frescele omului din paleolitic, faptele civilizatorii de adîncă și durabilă semnificație care au marcat prima mare revoluție din istorie — revoluția neolitică și apoi cea urbană, un oraș ca Mari, un mit sau un simbol cultural de adîncă rezonanță în conștiința culturală a umanității, toate acele produse exemplare ale inteligenței și imaginației popoarelor care au transformat beznele și pustiurile Terrei în centre de lumină, au umplut lumea cu sens și au făcut din geografie și istorie un spațiu și un timp al marilor condensări de energie spirituală, de strădanii demiurgice, de structurare și mișcare a unei lumi de mirifice încîntări și frumusețí.

Vom zăbovi, cum e și firesc, în primul rînd asupra marilor culturi care au influențat cu precădere conștiința culturală europeană, propriile noastre modele culturale, fără a ignora culturile mai mici, dar nu lipsite de rezonanță și originalitate, și nici chiar pe cele „dispărute", chiar enigmatice. Pornind de la o concepție mai largă a culturii (suma tuturor realizărilor umane — tehnică, construcție, case, drumuri, meșteșuguri, unelte, semne, știință morală, religie, comportament, năzuințe spirituale, arta și simțul valorii), Ivar Lissner scria :

„O cultură apusă poate visa în marea nemăsurată a mileniilor și amintirilor. Ea poate fi îngropată, acoperită sub greutatea apăsătoare a pietrei și a pămîntului. Și totuși ea se află în noi chiar dacă vestigiile ei materiale sînt încă nedescoperite și ascunse undeva departe. Oamenii simt că însăși culturile enigmatice fac parte din prezentul lor. Este un joc fantastic de pasionant să recunoști adevăruri în enigmatic, să răscolești pămîntul, să ridici stînci, să dezgropi orașe și să recunoști pur și simplu așa cum au făcut-o „ei" ; așa au gîndit, asta au lăsat ca spirit ; *iar acum se află în noi...* Cred în viabilitatea tuturor culturilor".

Am în vedere, deci, în cele ce vor urma, momentele de culminație, cele mai caracteristice fapte ce definesc un *stil*, un *sistem de cultură*, un *sistem de valori*, care definesc atît *unitatea spiritului uman*, așa cum se manifestă ea în diversele culturi, cît și diferențierile calitative, dar în orice caz numai *determinările de esență*. Este ca o invitație la o călătorie fantastică și temerară în istoria culturală a umanității, cu speranța de a avea bucuria contactului cu capodopera, a descoperirii sau redescoperirii unor flori alese în marea grădină spirituală a umanității. Ce poate fi mai fascinant, mai plin de interes decît să sondăm cu mijloacele modeste de care dispunem, propria noastră istorie spirituală ca specie ; căci a întreprinde o asemenea călătorie în ținuturile fabuloase ale culturilor umanității înseamnă a pătrunde, într-un fel sau altul, în propria noastră biografie spirituală ca oameni, ca ființe raționale, cugetătoare, ca ființe culturale.

AL. TANASE

Săptămîna pomiculturii

Duminică 27 martie este ultima zi a „Săptămînii pomiculturii", vastă acțiune declanșată în livezile țării cu scopul de a extinde plantațiile de pomi și de a da îngrijirile necesare fondului pomicol existent. Datele preliminare comunicate de Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare impresionează : noi plantații în unitățile agricole pe 3 400 ha, în gospodăriile populației apar circa 2,2 milioane de noi pomi ; tăieri de rodire și formare pe 33 000 ha ; arături și săpături în jurul pomilor pe 34 000 ha ; fertilizări cu îngrășăminte naturale pe 10 400 ha, iar cu îngrășăminte chimice pe 31 500 ha. Aceasta este doar partea strict aritmetică a „Săptămînii pomiculturii" pentru că acțiunile vizează și fortificarea acestui plămîn verde al naturii — arborii sînt cel mai important producător de oxigen de pe planetă și, totodată, un neprețuit purificator al aerului viciat, îndeosebi în aglomerările urbane. De aceea plantînd un pom ne vom bucura nu numai de roadele lui, dar și de un aer mai curat, de o ambianță reconfortantă.

Probleme ale concepției materialist-dialectice despre lume și societate, ale educației ateist-științifice

INCOMPATIBILITATEA DINTRE ȘTIINȚĂ ȘI MISTICISM

Începînd de prin sec. XVII și pînă în zilele noastre, noțiunea de adevăr științific a cunoscut o interesantă istorie. Începînd prin a-și dobîndi drept de existență prin lupte pline de jertfe, ea a ajuns să se impună conștiinței epocii contemporane, nu numai ca o necesitate esențială pentru existența și ameliorarea condițiilor de viață, dar și ca entitate morală reprezentativă pentru epoca noastră. Știința a reușit să-și dobîndească nu numai un statut economico-sociopolitic, dar și unul etic. Cercetarea științifică este astăzi o activitate strict necesară pentru societate, nu o opțiune. Breasla cercetătorilor științifici e nu numai în continuă creștere ca putere și importanță, dar și ca respectabilitate. Căci societatea nu se mai poate conduce fără sprijinul și colaborarea științei. Cu cît realizăm mai pregnant această realitate, cu atît mai insistent se ridică întrebarea : De ce vorbim de adevăr științific ? Nu e un fenomen ? Putem vorbi și de un altfel de adevăr ?

Treptele cunoașterii

Din punct de vedere științific este un fenomen, căci pentru știință adevărul este unic și un fenomen nu e proclamat adevăr decît după ce trece prin toate testele și controalele stabilite de știința momentului considerat. Dar metodologiile gîndirii și acțiunii științifice nu au cucerit toate conștiințele umane. Și este explicabil de ce, întrucît gîndirea științifică cere instruire, cultură, un standard material și psihologic corespunzător, condiții care nu sînt realizate decît pe o parte a globului. Și mai e ceva. Este vorba de inegalitatea vitezei de evoluție dintre condițiile de existență ale omului și conștiința sa. Baza materială a unei societăți evoluează mai repede decît posibilitățile omului de a-și ajusta modul de gîndire la această bază. Astfel, de multe ori, „adevărurile" sale rămîn în urma „adevărurilor" științei de vîrf a momentului. Afirmația e valabilă chiar dacă comparăm adevărurile științei de azi, nu cu cele ale științei clasice (Newton, de exemplu), dar chiar și cu cele ale deceniului trecut. Problema se pune, însă, altfel. Un spirit științific va cunoaște rareori asemenea decalaje și asta numai dacă nu rezistă la ritmul înnoirilor. Este bine cunoscut că nu arareori părinții de azi, elevii de ieri, aproape că nu-și mai pot ajuta copiii, elevii de azi, la rezolvarea problemelor puse de învățămîntul actual. Acesta este un real conflict ce se realizează în conștiințele multor contemporani. Există, însă și o dramă. Ea este generată de lipsa conștiinței necesității de a se ține în pas cu noutățile, dar, mai ales, de a se comporta potrivit lor. Aici ne referim la acei oameni pentru care știința nu e determinantul adevărurilor lor. Modul lor de a stabili adevărul, de fapt adevărul lor, nu are caracter științific fiind îmbibat de subiectivism, deservit de ignoranță și obnubilat de credință. Cum se poate explica un asemenea anacronism ?

Diferența dintre mitic și mistic

Dată fiind enorma diversitate a tipurilor umane și a condițiilor lor de trai, a istoriei și tradițiilor lor, o explicație unitară nu e posibilă. Dar se poate încerca una, care să aibă un caracter de generalitate real, sprijinită pe unele dominante ale problemei. Una din aceste dominante este însăși natura umană. Ea este adevărul uman fundamental pe care trebuie să sprijine orice explicație privitoare la om, la comportamentul său. Explicațiile se vor putea completa prin elementele achiziționate de conștiință în decursul evoluției omului, știința fiind doar unul din ultimele astfel de

CONSULTAȚII ÎN SPRIJINUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI POLITICO-IDEOLOGIC

elemente. Dacă în calitate de animal, prehominidul interacționa cu mediul, pentru obținerea condițiilor de trai, pe baza reflexelor, a unor deprinderi intrate în instinct ș.a.m.d. în calitate de om, el intră, de-acum, în conflict cu mediul. Dacă putem vorbi de un instinct al gîndirii, acesta se numește cauzalitate. El a înțeles de la început că uneori există o corespondență între fenomene, în așa fel încît poate să beneficieze de pe urma naturii, sau se poate apăra de efectele ei, cu atît mai bine cu cît poate stabili asemenea legături „cauzale" ori, tocmai această achiziție „epistemiologică" instinctuală e contradictorie, întrucît îl și ajută — în măsura în care legătura stabilită de el se potrivește realității — dar îl și subjugă datorită naturii sale „ascunse" cunoașterii sale, posibilităților insuficiente scoaterii acestei naturi cauzale la lumină. Este ca și cum omul ar fi dorit să doboare o țintă cu o armă cu totul neadecvată. Dacă ar fi putut dobori ținta, legătura cauzală dintre aceasta și efectul armei ar fi fost clară. Dar în condițiile în care e lipsit de această posibilitate, omului nu-i rămîne decît dorința care o traduce în ritualuri de „îmbunare" a țintei, de „îmbunare" a stăpînilor ei, etc. Discrepanța dintre nevoi și posibilități a generat mitologia, dar și divinitățile, care, însă, nu trebuie confundate. În lipsa cunoașterii cauzelor, omul a încercat invocarea, îmbunarea naturii, prin intermediul unui întreg corp de divinități responsabile și atotputernice în anumite domenii : recoltă, ploaie, fecunditate etc. etc. Instinctul cauzalității manifestîndu-se într-un haos al cunoașterii, într-o ignoranță aproape totală, ceea ce s-a impus a fost stabilirea de false legături cauzale. Criteriul a fost inclusiv subiectiv, deci neștiințific. Dacă rugămințile nu se realizau, nu zeul era vinovat, nu legătura făcută de om era falsă, ci chiar solicitantul era vinovat pentru că nu a respectat voința celui „de sus", nici „regulile jocului". Singura soluție era penitența și adîncirea dependenței față de zei. Acestea sînt rădăcinile superstițiilor și prejudecăților.

În această perioadă de primitivism, omul nu poate fi acuzat de a fi superstițios. Aceasta a fost condiția sa. Și dacă mitologia a fost un mod de cunoaștere, la acel nivel de dezvoltare spirituală, apariția bisericii, mult mai tîrziu, avea să însemne o frînă a eforturilor sale de cunoaștere. Diferența între mit și religie (sau între mitic și mistic) rezultă în nesimilitudinea mecanismelor respective : mitul este o operație mentală empirică, e drept, însă, rațională în intenție, pe cînd credința religioasă este un act de adeziune irațională, care se dispensează de investigație și de toate celelalte instrumente ale cercetării obiective.

Baza ireală a superstițiilor

În epoca contemporană discrepanța dintre cunoașterea la nivel social și individual, capătă noi accente, pe care le-am caracteriza drept dramatice. Comportamentul generat de ignoranță, într-o epocă a înfloririi cunoașterii, apare de un contrast izbitor. Acest contrast capătă și accente socio-politice, în măsura în care evidențiam cauzele ignoranței. Dar cînd ignoranța devine o poziție conștientă și, mai ales, este exploatată conștient, drama se ridică de la nivel individual la cel social.

O manifestare adeseori întîlnită a acestui „gol" de conștiință este superstiția. Este ea o formă de religie ? Nu, căci nu este o formă a conștiinței sociale. Superstițiosul nu este neapărat o victimă, pentru că și el trăiește sub presiunea „exploziei informaționale". El este mai degrabă un soi de „rezistent". La el cauzalitatea și-a schimbat sensul. El nu pune întrebări, ci dă răspunsuri și, anume, răspunsuri de-a gata, convenabile de multe ori. El nu examinează lumea pentru că nici nu dorește s-o facă și nici nu are această capacitate. Superstiția se bazează pe confundarea fenomenelor cu evenimentele, a cauzelor cu efectele, pe exacerbarea coincidențelor și, evident generalizarea lor nejustificată. Ce legătură cauzală poate exista între întîlnirea cu o pisică neagră și perspectivele existenței celui care a întîlnit-o ? Sau între atingerea de un coșar și soarta personală ? Cum putem înțelege stabilirea unei legături cauzale între distribuirea zațului cafelei și soarta celui care a băut-o ?

În cel mai bun caz superstițiosii exprimă slăbiciune și mizerie spirituală, pentru că nu văd soluția rezolvării problemelor lor în acțiune, pe baze realiste, și se refugiază în speranțe smulse pe orice cale, oricît de ridicolă. Ne întrebăm dacă sînt mai avantajați, creîndu-și o lume artificială posibil mai bună pentru ei, dar care în mod cert îi va dezamăgi, decît să accepte lupta cu condițiile de trai, de pe baze realiste, chiar dacă sînt șanse de înfrîngere. Acești oameni, în majoritate recuperabili, pot fi ajutați de știință, prin dezarmarea lor de false arme și ajutați de societate, prin crearea de condiții de trai liber și drept.

În societatea divizată pe criterii sociale în clase și grupuri antagonice, la nivel național și planetar, acest tip de întîrziere a civilizației, a transformării conștiinței prin pătrunderea spiritului științific și renunțarea la rațiune, reprezintă un real pericol. Este pericolul pe care l-au reprezentat totdeauna spiritele slabe, incapabile de o poziție critică, supuse cu ușurință tradițiilor dar și influențelor retrograde, derutante, paralizante. Acești oameni, se debusolează ușor, cad în stări sufletești care-i golesc de dorință de viață activă, creatoare, care-i fac sensibili la orice ghicitoare, orice aducător de speranțe, care-i fac să vadă rezolvarea tristeților lor în afara mecanismelor care le-ar putea realmente ajuta. Aceștia sînt victimele religiei și a sectelor, care-i transformă iremediabil, de multe ori, în deșeuri sociale. Dacă, însă, ne amintim că tot asemenea spirite înrobite ignoranței au constituit masa brută din care s-au recrutat (și se mai recrutează și azi) membrii a tot felul de organizații antidemocratice, profasciste, atunci ne dăm seama că problemele educației științifice, ateiste, ale culturalizării maselor, ale educării lor în spirit umanist devin o dominată socială, o problemă gravă, actuală a tuturor.

Dr. VLADIMIR EȘANU

BIBLIOGRAFIE

— **Programul P.C.R. de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism**, (București, Editura politică, 1976).

— **NICOLAE CEAUȘESCU : Raport la cel de-al XII-lea Congres al Partidului Comunist Român**, (București, Editura politică, 1979).

— **NICOLAE CEAUȘESCU : Raport la Conferința Națională a P.C.R.**, (București, Editura politică, 1983).

Ipoteză

Potrivit unei ipoteze a cercetătorilor sovietici, nucleul metalic al Terrei, ce atinge temperaturi de 6 000 de grade, produce, prin rotire, curent continuu, care generează cîmpul magnetic al planetei. O confirmare a acestei ipoteze este oferită de modelul matematic al cîmpului magnetic, alcătuit pe baza unor informații multiple obținute cu ajutorul sateliților.

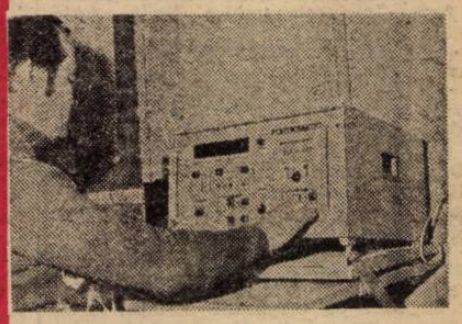
Energie solară

Specialiștii japonezi au realizat un complex auto, alcătuit dintr-o stație de benzină, ateliere de reparații și magazine pentru piese de schimb și accesorii a

cărui energie este furnizată de către o centrală electrică solară (în imagine). Panourile produse de către o filială a companiei „Mobil Corp." sînt amplasate pe o platformă susținută de patru piloni, la o înălțime de 10 metri. Este primul complex auto din lume care utilizează energia electrică furnizată de o centrală solară.

„Portiomatic"

O firmă austriacă a pus la punct un program complet pentru marile ferme creșcătoare de porci, mergînd de la proiectarea parametrilor ansamblului instalațiilor, pînă la diferitele echipamente de furajare și aerisire. Dintre aceste insta-



lații semnalăm mai ales aparatul de distribuire automată a rațiilor — în fotografia alăturată — numit de constructori. Portiomatic. El asigură distribuirea optimă a furajelor și poate servi un număr foarte mare de animale. Cantitățile de furaje sînt reglate pentru fiecare boxă cu animale cu ajutorul unui ordinator. Aparatul special de preparare automată a furajelor numit Mixmatic este considerat de specialiști un complementar ideal pentru acest sistem de hrănire automată a animalelor din marile ferme zootehnice.

Zahăr de... turbă

Specialiștii sovietici au conceput o nouă tehnologie pentru obținerea zahărului furajer din... turbă. Spre deosebire de melasa din sfecla de zahăr, larg utilizată în zootehnie, zahărul de turbă conține în afară de zaharoză și alte substanțe nutritive. Numeroasele experiențe efectuate în fermele din Bielorusia au arătat că adausurile de „zahăr de turbă" în nutreturi contribuie la creșterea cu 15—20 la sută a sporului zilnic în greutate la animale.

Urmările mareei negre

Deversarea unor reziduuri petrolifere de la bordul unui vas în largul litoralului Normandiei a produs o amplă maree neagră care a invadat plaja de la Rouen. Zona constituia locul de cuibărit al unei

colonii de peste 4 000 de păsări marine perpetuate aici din vremuri imemorabile. Acestea au fost surpinse de valurile de petrol. Numeroși tineri s-au oferit voluntar să salveze păsările, spălîndu-le penele îmbîcsite. În ciuda eforturilor lor, ca și a echipelor de specialiști, marea majoritate a păsărilor a pierit.

DESCOPERIRE ȘTIINȚIFICĂ

Agențiile de presă, foarte laconice, de regulă, în transmiterea informațiilor științifice, au făcut o ciudată excepție în urmă cu cîteva săptămîni, acordînd aproape o sută de rînduri unei știri privind punerea în evidență a unei particule — bozonul W — menită să confirme existența interacțiilor slabe la nivelul nucleelor atomice. Și pentru ca titlul comunicării — „o nouă pătrundere în tainele intime ale materiei" — să-și dobîndească în ochii publicului cuvenitul ecou, purtătorii de cuvînt ai laboratoarelor CERN (Centrul European de cercetări nucleare) își însoțeau relatarea cu o neașteptată deconspirare a obiectivului pe care-l urmăresc : **„marele vis al fizicienilor nucleari — descoperirea unor relații în stare să reunească într-o teorie unitară cele trei forțe (interacții) prezente la nivelul atomului cu cea de-a patra, forța gravitațională, care se manifestă la nivelul întregului univers".** Și tocmai acest vis se anunța a fi, grație noii descoperiri, infinit mai realist și mai puțin îndepărtat decît se credea pînă acum.

De aici și sensul întrebărilor pe care ne-am îngăduit să le adresăm unui pasionat cercetător — **prof. univ. dr. fiz. IONEL I. PURICA** — în dubla sa calitate, de fizician, specializat în fizica neutronilor și a reactorilor nucleari și de înzestrat eseist, pedagog, profund interesat în explicarea fenomenelor fizice din unghiul filozofiei științei.

Întrebările, deci (cu inevitabila lor interconexiune) :

1) Evidențierea interacțiilor slabe (și explicarea lor) constituie o „descoperire pur teoretică" ? Sau, reformulînd întrebarea : se mai poate vorbi în fizică, azi, de descoperiri pur teoretice ?

2) Cum s-a ajuns — și din care rațiuni — la căutarea acestei particule, bozonul W ?

3) În relatarea C.E.R.N. se amuțește de o „conjugare" a interacțiilor slabe cu cele electromagnetice... S-ar putea explica ?

4) Ce a determinat întîrzierea de peste 15 ani între preconizarea teoretică a particulei și descoperirea ei efectivă ?

5) Este într-adevăr justificat entuziasmul cu care a fost întîmpinată, aproape pretutindeni, recenta descoperire ?

1. O cercetare începută acum 87 de ani

În dimineața cînd Becquerel a constatat din întîmplare că o bucată de minereu de uraniu, uitată peste o placă fotografică ambalată în hîrtie neagră, a impresionat placa, lăsîndu-și imaginea pe ea, era departe de a fi conștient că se deschidea o nouă eră pentru omenire.

Această eră avea să fie caracterizată prin două noi tipuri de forțe, care se adăugau la cîmpurile de forțe cunoscute pînă atunci, adică forțele gravitaționale și forțele electromagnetice. Noile forțe au primit mai tîrziu denumirea de *forțe nucleare tari* și *forțe nucleare slabe*. La început, singurele procese în care omul de știință constata prezența lor erau dezintegrările radioactive descoperite de soții Marie și Pierre Curie, investigate în paralel de Soddy și Rutherford.

După ce însă în 1942, sub conducerea lui Enrico Fermi, s-a construit primul reactor nuclear, s-au putut produce peste 800 de izotopi radioactivi care nu existau în natură. Unii dintre ei s-au pretat la extinderea posibilităților de control al proceselor industriale, iar alții au devenit mijloace de diagnostic medical și de tratare a unor boli, deschizînd drumuri noi pentru asigurarea sănătății societății umane. Pornind de la o descoperire care părea pur „teoretică"... Dacă Becquerel, însă, în dimineața aceea din 1896, ar fi trecut nepăsător asupra observației lui continuîndu-și studiile privind fluorescența sărurilor de uraniu, tot acest salt în istoria omenirii ar fi fost întîrziat...

Dar altceva trebuie spus despre raportul „teoretic-aplicativ". O caracteristică a dezvoltării științei este și aceea că orice constatare, chiar atunci cînd își capătă repede o utilizare, trebuie explicată, adică trebuie să fie încadrată în sistemul de teorii pe care ne bazăm capacitatea de prevedere a viitorului, pentru că numai în acest fel știința poate face progrese.

2. Fiecare cîmp de forțe e asociat unei particule...

Unul dintre tipurile de dezintegrări radioactive care a dat multă vreme de furcă fizicienilor a fost dezintegrarea așa-numită „beta". Adică aceea dezintegrare care constă, cum se învață încă în anii de școală, din transformarea unui neutron din nucleul unui atom într-un proton, un electron și o particulă fără masă de repaus, neutrino. În acest proces intervin forțele nucleare slabe. Denumirea reflectă faptul că ele sînt de o mie de ori mai slabe decît forțele electromagnetice și de peste o sută de ori mai slabe decît forțele nucleare tari, cărora le datorăm energia nucleară.

O altă caracteristică a acestor forțe este că, la distanțe mai mari de ordinul a 10^{-13} cm, respectiv 0,000 000 000 001 cm ele sînt practic nule, spre deosebire de forțele electromagnetice și gravitaționale a căror variație este după cum se știe, invers proporțională cu pătratul distanței dintre corpuri.

Pentru a înțelege acest fapt a fost nevoie de schimbarea modului de a descrie forțele, ca mijloc de interacție între corpuri.

Dar a fost nevoie ca fizicienii să demonstreze că fiecărui cîmp de forțe i se asociază o particulă specifică. Aceste particule care descriu forțe au fost numite *bozoni*. Și așa s-a ajuns la ideea căutării bozonului propriu interacțiilor slabe.

Particula asociată cu cîmpul de forțe nucleare tari a fost imaginată încă în 1935 de japonezul H. Yukawa.

Yukawa a reușit să calculeze masa particulei, care se situează între cea a electronului și cea a protonului, de unde denumirea de *mezon* (de la termenul care în greacă înseamnă „intermediar"). În aceeași perioadă, fizicianul român A. Proca a elaborat teoria unor cîmpuri de forțe în care mezonii, numiți „mezoni vectoriali", aveau proprietăți similare fotonilor dar difereau de aceștia prin masa lor de repaus diferită de zero.

Mezonul lui Yukawa a fost descoperit primul, iar astăzi este produs în cantități mari cu acceleratoarele de particule.

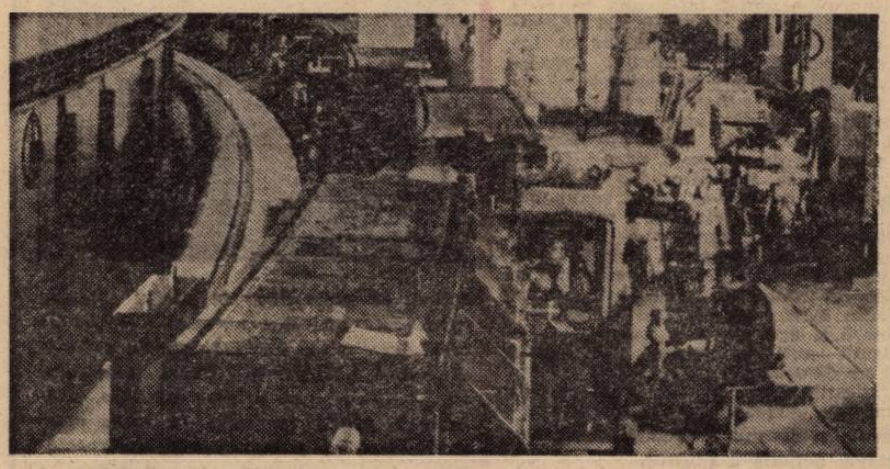
Forțele nucleare slabe, cele cărora le datorăm radioizotopii utilizați în medicină și industrie, au rămas un mister pînă de curînd, respectiv pînă la recenta descoperire a bozonului.

3. Semnificațiile unei descoperiri senzaționale

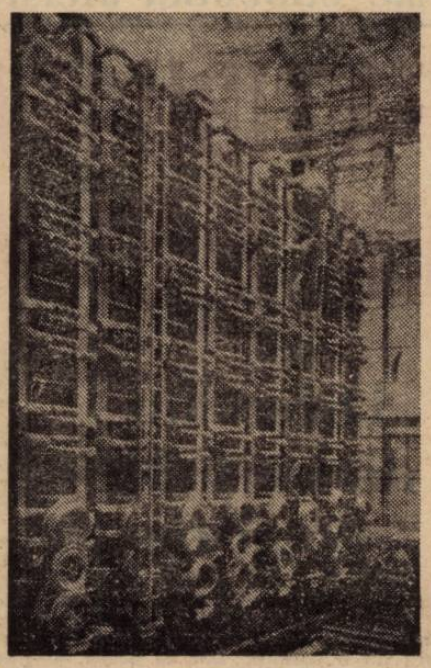
În urma cercetărilor începute de Enrico Fermi și care au culminat cu ideile lui Salam, Weinberg și Glashow (Premiul Nobel pentru fizică în 1979), s-a putut construi o teorie coerentă care să descrie procesele experimentale în care intervin aceste forțe. Surpriza cea mare a constat în faptul că o astfel de teorie arăta că *forțele slabe și cele electromagnetice sînt două aspecte diferite ale aceluiași cîmp de forțe, care a fost numit „electro-slab"*. Cu acest cîmp de forțe sînt asociate în principiu patru particule : una fără masă de repaus și fără sarcină electrică, fotonul cîmpului electromagnetic, și trei cu masă de repaus, numite „bozoni vectoriali intermediari". Din acestea trei, una este neutră ca și fotonul și a fost numită Z^0, iar celelalte două au fost marcate cu aceeași literă W, diferind însă prin sarcina lor electrică, care poate fi pozitivă sau negativă.

Aceste particule sînt responsabile de forțele nucleare slabe.

Deși au fost căutate de mai mulți ani, ele nu au putut fi create cu acceleratorii de particule și identificate decît în luna trecută, la Centrul European de Cercetări Nucleare de la Geneva (C.E.R.N.).



Sincrotronul cu protoni al Centrului european de cercetări nucleare.



Noul detector de particule al Centrului european de cercetări nucleare, UAI, care poate măsura energia și sarcina electrică a particulelor.

4. Supersincrotronul cu raza de 2,2 km

Dificultatea majoră în producerea acestor particule consta în faptul că au o masă de 80—90 de ori mai mare decît masa de repaus a protonului. Pentru a produce cu un accelerator o astfel de particulă, trebuia ca protonii să fie accelerați pînă la energii cinetice care depășeau posibilitățile acceleratoarelor existente.

Supersincrotronul de protoni (S.P.S.) de la C.E.R.N. care este un inel cu o rază de 2,2 km, nu putea produce protoni cu energia cinetică suficientă pentru ca, ciocnindu-se cu alți protoni dintr-o țintă fixă, o parte din energia lor cinetică să se transforme în particule cu o masă de repaus atît de mare ca cea a bozonilor vectoriali W (negativ și pozitiv) și, respectiv neutru —Z^0. A fost necesară ideea originală a lui D. B. Cline, C. Rubbia și R. M. Mc. Intyre pentru ca utilizarea acestui accelerator să facă posibilă crearea particulelor W și Z. Această idee constă în producerea unor antiprotoni, în alt accelerator, în stocarea lor și, cînd s-au strîns în cantitate suficientă, în injectarea lor în inelul supersincrotronului S.P.S., unde sînt apoi accelerați. Datorită sarcinii lor negative, antiprotonii se mișcă în inel în sens invers celui al protonilor. Cînd se ajunge la o energie cinetică de 270 de ori mai mare decît cea corespunzătoare masei de repaus a unui proton, cele două fascicule, de antiprotoni și de protoni, care — după cum am văzut — se mișcă în sensuri contrare, sînt făcute să se ciocnească.

În aceste condiții, fizicienii de la C.E.R.N-Geneva au anunțat în luna februarie curent că au reușit să producă bozonul vectorial W prevăzut de teoria cîmpului unificat de forțe electro-slabe. Pentru producerea lui Z^0 energia este încă insuficientă.

5. O sută de fizicieni și o idee strălucită

Ne aflăm în fața unei strălucite confirmări a faptului că inteligența umană poate prevedea structura universului înainte ca mijloacele noastre experimentale să ne permită să verificăm adevărul acestor prevederi.

Posibilitatea de a crea bozoni vectoriali — rezultatul cooperării a 100 de fizicieni și a unei idei strălucite — ar putea să ne pară o operație de rutină în dezvoltarea fizicii, ceea ce ar fi o eroare grosolană, căci aceasta înseamnă prima confirmare directă a unificării cîmpurilor de forțe și a trecerii conștiente a omenirii de la civilizația cîmpului de forțe electromagnetice la acela al cîmpului de forțe nucleare.

Faptul că știința depășește, în progresul ei, universul conceptual care ne-a devenit familiar nu înseamnă însă că știința se dezumanizează. Noi ne dezumanizăm dacă nu sîntem capabili să ne adaptăm la evoluția științei și să asimilăm conceptele — nu și complexele tehnicii teoretice și experimentale — care apar în evoluția științei. Ultimele rămîn apanajul specialistului.

Sonetele lui Shakespeare, Infernul lui Dante sau Faust al lui Goethe ne încîntă astăzi pentru că schimbarea „eternului uman" are o constantă de timp foarte lungă. Dar oare înseamnă aceasta că trebuie să ne reducem imaginea despre lume la aceea din epoca în care ei au creat ? Știința evoluează cu o constantă de timp mai scurtă și întotdeauna a depins de societatea umană felul cum o promovează, cum o înțelege și, mai ales, cum o utilizează. Nu știința se dezumanizează, ci utilizarea ei poate fi inumană.

OPINIILE UNOR MARI SAVANȚI

Crearea unei teorii unitare a tuturor cîmpurilor și particulelor constituie una dintre preocupările constante ale fizicii moderne. Încercările, unele datînd încă din timpul vieții lui Einstein, s-au soldat însă, invariabil, cu infirmări și eșecuri. La un moment dat, una din teoriile marelui fizician Heisenberg se apropiase cel mai mult, se părea, de o astfel de reușită. Cu prilejul discutării uneia din variantele acestei teorii — variantă propusă de Pauli — bătrînul **Niels Bohr** avea să rostească o frază devenită celebră : „Sîntem toți de acord că teoria dumitale este... dementă. Problema care ne frămîntă constă în aceea de a ști dacă este suficient de dementă, pentru a avea șansa de a fi și corectă".

★

R. Oppenheimer : „Este evident că ne găsim în preajma unei revoluții foarte grave, probabil foarte eroică și, în orice caz, cu totul imprevizibilă a interpretărilor noastre și a teoriilor noastre în fizică".

★

David B. Cline, Carlo Rubbia și Simon van der Meer: „Una dintre realizările majore ale fizicii moderne a constituit-o conturarea în ultimii 15 ani a unei noi etape în domeniul teoriilor unitare, menite să descrie forțele care acționează între particulele elementare(...) O confirmare crucială o va constitui (pentru existența cîmpului de forțe electro-slabe n.r.) descoperirea celor trei particule numite bozoni vectoriali intermediari (martie 1982).

La mai puțin de un an, bozonii W erau descoperiți !

„VÎNĂTORII DE PARTICULE"

La începutul anilor '30, fizicienii cunoșteau electronul, se obișnuiseră cu existența protonului și, la capătul unei controversate dispute între variantele „ondulatorie și corpusculară" ale luminii conferiseră „drept de cetate" — fotonului. Dar iată că tabloul lumii particulelor elementare începe să se modifice brusc, după 1930, odată cu descoperirea neutronului și a radioactivității artificiale. În numai cîțiva ani, laboratoarele sînt înzestrate cu veritabile „baterii" de bombardare corpusculară în stare să producă — veritabil început de eră — primele transmutații nucleare. Fermi obține pentru prima dată, un element chimic care nu există în natură, pentru ca în 1942, la 2 decembrie, în plin război mondial, sub tribunele unui stadion părăsit din Chicago să fie pus în funcțiune primul reactor atomic.

Interacțiile tari, „nucleare" intrau astfel în istoria și viața omenirii, răminînd de datoria aceleiași omeniri să decidă asupra modului rațional de utilizare a uriașelor resurse de energie eliberată ca urmare a fisiunii nucleare.

Începînd din anul 1947, investigarea microcosmosului cunoaște desfășurări incredibile. Se descoperă noi și noi particule (mezoni, hiperoni), se creează noi tipuri de acceleratoare în care particulele și antiparticulele acumulează energii considerabile (ajungînd pînă la miliarde de electronvolți) !

Dar noile particule cu o masă infimă și cu o viteză uriașă nu mai pot fi puse în evidență decît prin înregistrarea fotografică a urmelor pe care le provoacă dezintegrarea și deplasările lor.

Ce urmăresc însă, în ultimă instanță, „vînătorii de particule" ?

Într-o primă formulare : să înțeleagă procesele (interacțiile, forțele) care acționează la nivelul atomului, să stăpînească interacțiile tari (nucleare) ca și cele electro-slabe, iar în viitor — de ce nu? — să pătrundă tainele interacțiunii gravitaționale.

Dacă ne gîndim la progresele realizate în ultimii 50 de ani, dacă extrapolăm curba descoperirilor realizată în această fulgurantă „clipă" din istoria umanității, de ce n-am accepta ca posibilă, într-un viitor mai mult sau mai puțin îndepărtat, și ideea unei pătrunderi în Cosmos — cum ne sugerează fizicianul V. Ribkin în excelenta sa lucrare „Vînătorii de particule" — nu cu rachetele clasice ale anilor noștri... Ci prin rachete fotonice, ghidați de fluxurile nevăzute și neauzite de particule care străbat nesfîrșitul spațiu cosmic...

Pagină realizată de DOREL DORIAN

CE ESTE VISUL

● O componentă esențială a existenței ● Cît timp visează un om în timpul vieții ? ● Există o legătură între ceea ce visăm și starea de sănătate ?

Ce reprezintă *această navigație a minții, fără busolă și fără cîrmă, care este visul?* Ce altceva decît o suită de imagini, predominant vizuale, cu grade diferite și variabile de coerență, și de cele mai multe ori dezorganizate și bizare, ce apar în condițiile somnului. Desfășurării onirice, respectiv țesăturii visului, îi sînt proprii, după cum știm, desfășurarea extrem de rapidă a imaginilor ce o alcătuiesc, apoi gradul înalt de participare afectivă pe care ni-l pretind.

Visul reprezintă o componentă substanțială a existenței, din moment ce un individ în vîrstă de 60 de ani, de exemplu, a visat în tot acest interval de timp, nu mai puțin de 5 ani... Dacă, după cum ne ze în continuare, și în mod detaliat, în cadrul laboratorului de somn de pe lîngă Universitatea din Chicago, S.U.A., fixînd în acest scop, copiilor cufundați în somn capetele unor conductoare minuscule, urmărind timp de mai multe nopți la rînd cum se mișcă în somn, pleoapele copiilor în cauză. Aparate speciale au înregistrat, în consecință, de cîteva ori pe noapte, lungi perioade de activitate ale mușchilor oculari, separate între ele de pauze de cîte 3—50 de minute. De la bun început, Kleitman a bănuit, că aceste mișcări ar avea legătură cu visele, fiind așadar generate și întreținute de ele.

Pentru a-și întări însă convingerea, el și-a extins experiențele și asupra adulților. Și de fiecare dată, cînd aparatele de măsurat înregistrau mișcările în cauză ale ochilor, Kleitman își trezea subiecții care, aproape toți îi confirmau faptul, că tocmai avuseseră un vis. Tot celebrul experimentator a mai stabilit un fapt și mai important, și anume că toți subiecții din această fază de somn, pe care el a denumit-o fază REM-abreviațiune provenind de la cuvintele englezești „rapid eye movements", însemnînd mișcări rapide ale ochilor prezintă variate modificări și în activitatea generală a organismului. Astfel, electroencefalograful a înregistrat în consecință modificări intense survenite în activitatea cerebrală. Pe calea altor aparate sau a altor mijloace de investigație, s-au înregistrat apoi și modificări ale tensiunii arteriale, ale pulsului, ale respirației și chiar în ceea ce privește consumul tisular de oxigen.

Curbele electroencefalografice înregistrate în timpul experiențelor, au mai demonstrat, în plus, faptul că în timpul fazei de somn REM, respectiv a somnului paradoxal, cum i se mai spune, subiecții treceau, de fiecare dată, dintr-o stare de inconștiență profundă, caracterizînd somnul dens și greu de tip delta, la starea de somn superficial. Descoperirea mișcărilor așa-numite „trădătoare" ale ochilor, la omul dormind, exteriorizînd instaurarea somnului paradoxal, ca și apariția viselor, a permis cercetătorilor de specialitate de a elucida multe din enigmele somnului și mai ales ale visului.

Este apoi important de subliniat faptul că visul scapă voinței și responsabilității subiectului, și asta pentru simplul fapt că „dramaturgia" nocturnă, onirică, este spontană și necontrolabilă.

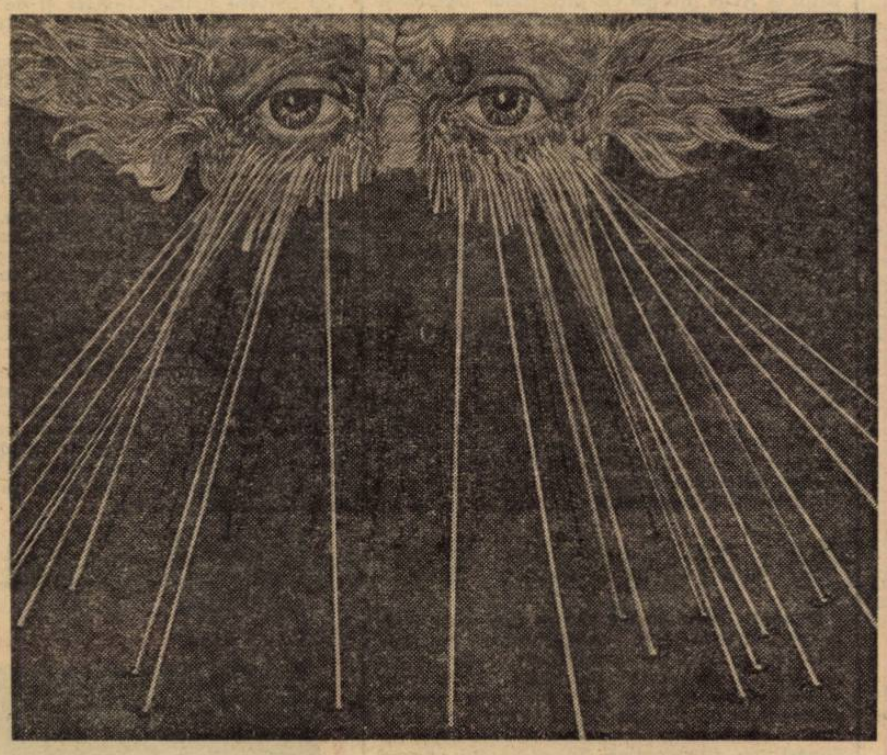
Alternanța dintre starea de relaxare și aceea de tensiune psihică, pe care o mijlocește visul, reprezintă în esență o funcție absolut vitală a organismului. *Numai moartea și demența pot desființa această vitală alternanță.* Visul apoi mai îndeplinește și o autentică funcție de vidanjare a impulsurilor reprimate din timpul activităților diurne. În aceeași măsură nu trebuie neglijat faptul că visul poate fi și creator știut fiind că el aduce adeseori cu sine rezolvarea nu numai promptă, ci și exactă, a diverselor probleme care ne-au frămîntat intens în cursul zilei și cărora nu le-am dat de capăt.

Profesorul Andrea Romero, șeful Clinicii de psihiatrie de pe lîngă cunoscutul spital Mauriziano din Torino, se arată ferm convins că, cel mai adesea, visele se soldează cu senzația unui efort dezagreabil și cu senzația unui eșec. Totuși, chiar în asemenea condițiuni predominante, nu trebuie minimalizată senzația creatoare și de efort pozitiv, pe care o induc unele vise, și în special așa-numitele „vise de ideație". Tot felul de amintiri, frînturi de conversație, discursuri nebuloase, probleme care mai de care mai încîlcite, ca și meditații precipitate, se amestecă în creierul nostru — precizează psihiatrul italian menționat — inducîndu-ne în organism senzația unui efort dezagreabil sau a unui eșec. Totuși, după cum am precizat mai sus, nu trebuie neglijate momentele privilegiate, cînd constatăm că în timpul unui „vis de ideație", anume ginduri ce intră în circuit, dovedesc o activitate intelectuală pozitivă.

Nenumărate exemple pot fi date pe această linie. Astfel, Edgar Wallace, celebrul autor american de romane polițiste, s-a confesat în cursul unui interviu, că timp de o săptămînă n-a putut găsi rezolvarea cea mai logică și cea mai oportună, a unei întregi suite de fapte narate cu caracter palpitant, ce alcătuiau substanța unui apreciat roman al său. În timpul unui vis, cînd tocmai era pe cale de a arunca pe foc manuscrisul în cauză, îi vine deodată rezolvarea salvatoare, pe care de îndată ce se deșteaptă se grăbi să o așternă pe hîrtie, prevenind astfel editurii materialul contractat în timp util. Laureatul Premiului Nobel pentru medicină din anul 1908, și anume histologul, biochimistul și farmacologul german Paul Ehrlich, inventatorul acestui remediu suveran al sifilisului care a fost multă vreme salvarsanul, susține ferm, că grație unui vis și-a putut explica, cum celulele se apără de otrăvuri, respectiv de toxine. Tot în contextul unui vis, chimistul Carl Duisberg, a găsit un nou colorant, de pe urma căruia industriașii pe această linie, au agonisit miliarde. Un alt mare chimist, și anume August K. von Stradonitz, se considera beneficiarul fericit tot al unui „vis de ideație", survenit în cursul unui somn scurt, mai bine zis în cursul unei ațipeli, ce a avut loc într-un autobuz londonez, între două stații, moment cînd a conceput una din primele sale teorii cu care a îmbogățit domeniul chimiei.

Aceste așa-numite vise de ideație sau și mai sugestiv așa-numite vise creatoare, s-au dovedit însă utile nu numai actului de creativitate propriu-zis, ci și sanogenezei, respectiv totalității mijloacelor și măsurilor pe care le folosim, pentru promovarea și întărirea stării de sănătate a populației. Astfel, doctorița americană Patricia Garfield, ne descrie în cartea sa intitulată „Vise creatoare", care a apărut nu demult, o metodă concretă de control și de influențare a viselor ; metodă pusă evident în slujba sanogenezei, și care se practică cu mult succes la celebrele Universități Berkeley și Georgetown din S.U.A. Această metodă se bazează, în esență, pe cunoașterea relațiilor dintre vise și unele dintre cauzele emoțiilor care saturează existența noastră cotidiană. Astfel, pe cale de sugestie, se sugerează în special nevroticilor, chinuiți după cum știm de consomptive coșmaruri, anume visuri, menite să anihileze efectul consomptiv menționat. Mai mult decît atît, se consideră, tot pe linie de sanogeneză, că visele reprezintă în plus, semnale certe, prin care diverse boli pe cale de instalare în organism, unde vor evolua mult timp în stare de latență, așadar fără posibilitate de decelare clinică, își fac simțită prezența. Profesorul Kosatkine din Leningrad, de exemplu, a constatat astfel în cercetările sale, că într-o serie de boli ca hipertensiunea arterială, tuberculoza, cancerul și multe altele, visele celor ce vor fi afectați de ele, prezentau certe particularități cu încă 2—3 luni înainte ca ele să poată fi decelate, pe căile obișnuite ale medicinii clinice, sau de laborator.

ARCADIE PERCEK



Pictorul J. Come transpune pe pînză visul haotic al unui prieten al său.

demonstrează calcule efectuate de fiziologi, somnului îi revine circa 1/3 din existența noastră, un sfert din durata acestui interval de timp este traversat în mod continuu de vise. Mai precis încă : *visul nocturn, așadar acel obișnuit, ocupă circa 12 la sută din întreaga noastră existență.* Deci, fără ca noi să realizăm această performanță, *cel puțin două ore din fiecare noapte, noi trăim în lumea onirică a simbolurilor ce o caracterizează. Practic nici nu există somn normal fără de vise.* Absolut toți oamenii normali alcătuiți din punctul de vedere al sănătății visează, dar, *din nefericire, enorma majoritate a viselor, se pierd în bezna nopții și a uitării*, ceea ce, după cum vom vedea mai tîrziu, reprezintă o mare pierdere atît pentru știință în general cît și pentru medicină în particular.

Se pare, că la originea viselor stau dezinhibări ale unor urme din scoarța cerebrală. Cel puțin aceasta este părerea cunoscutului fiziolog rus, Ivan Petrovici Pavlov, laureatul Premiului Nobel pentru medicină și fiziologie din 1904. O caracteristică definitorie a viselor ține de faptul că ele survin în condițiuni de somn superficial. O altă asemenea caracteristică ține de asemena de faptul că visele au ca indicatori mișcări oculare rapide și concomitente. Observații efectuate absolut întîmplător, de către psihologul american Kleitman, în anul 1952, au dus la această descoperire, considerată pe bună dreptate ca fiind epocală.

Kleitman și asistentul său, Azerinski, care au observat aceste mișcări rapide ale globilor oculari, pe cînd studiau somnul copiilor mici, și-au propus ca să le studieze în continuare, și în mod detaliat, în cadrul laboratorului de somn de pe lîngă Universitatea din Chicago, S.U.A., fixînd în acest scop, copiilor cufundați în somn capetele unor conductoare minuscule, urmărind timp de mai multe nopți la rînd cum se mișcă în somn, pleoapele copiilor în cauză. Aparate speciale au înregistrat, în consecință, de cîteva ori pe noapte, lungi perioade de activitate ale mușchilor oculari, separate între ele de pauze de cîte 3—50 de minute. De la bun început, Kleitman a bănuit, că aceste mișcări ar avea legătură cu visele, fiind așadar generate și întreținute de ele.

Pentru a-și întări însă convingerea, el și-a extins experiențele și asupra adulților. Și de fiecare dată, cînd aparatele de măsurat înregistrau mișcările în cauză ale ochilor, Kleitman își trezea subiecții care, aproape toți îi confirmau faptul, că tocmai avuseseră un vis. Tot celebrul experimentator a mai stabilit un fapt și mai important, și anume că toți subiecții din această fază de somn, pe care el a denumit-o fază REM-abreviațiune provenind de la cuvintele englezești „rapid eye movements", însemnînd mișcări rapide ale ochilor prezintă variate modificări și în activitatea generală a organismului. Astfel, electroencefalograful a înregistrat în consecință modificări intense survenite în activitatea cerebrală. Pe calea altor aparate sau a altor mijloace de investigație, s-au înregistrat apoi și modificări ale tensiunii arteriale, ale pulsului, ale respirației și chiar în ceea ce privește consumul tisular de oxigen.

Curbele electroencefalografice înregistrate în timpul experiențelor, au mai demonstrat, în plus, faptul că în timpul fazei de somn REM, respectiv a somnului paradoxal, cum i se mai spune, subiecții treceau, de fiecare dată, dintr-o stare de inconștiență profundă, caracterizînd somnul dens și greu de tip delta, la starea de somn superficial. Descoperirea mișcărilor așa-numite „trădătoare" ale ochilor, la omul dormind, exteriorizînd instaurarea somnului paradoxal, ca și apariția viselor, a permis cercetătorilor de specialitate de a elucida multe din enigmele somnului și mai ales ale visului.

Este apoi important de subliniat faptul că visul scapă voinței și responsabilității subiectului, și asta pentru simplul fapt că „dramaturgia" nocturnă, onirică, este spontană și necontrolabilă.

Alternanța dintre starea de relaxare și aceea de tensiune psihică, pe care o mijlocește visul, reprezintă în esență o funcție absolut vitală a organismului. *Numai moartea și demența pot desființa această vitală alternanță.* Visul apoi mai îndeplinește și o autentică funcție de vidanjare a impulsurilor reprimate din timpul activităților diurne. În aceeași măsură nu trebuie neglijat faptul că visul poate fi și creator știut fiind că el aduce adeseori cu sine rezolvarea nu numai promptă, ci și exactă, a diverselor probleme care ne-au frămîntat intens în cursul zilei și cărora nu le-am dat de capăt.

Profesorul Andrea Romero, șeful Clinicii de psihiatrie de pe lîngă cunoscutul spital Mauriziano din Torino, se arată ferm convins că, cel mai adesea, visele se soldează cu senzația unui efort dezagreabil și cu senzația unui eșec. Totuși, chiar în asemenea condițiuni predominante, nu trebuie minimalizată senzația creatoare și de efort pozitiv, pe care o induc unele vise, și în special așa-numitele „vise de ideație". Tot felul de amintiri, frînturi de conversație, discursuri nebuloase, probleme care mai de care mai încîlcite, ca și meditații precipitate, se amestecă în creierul nostru — precizează psihiatrul italian menționat — inducîndu-ne în organism senzația unui efort dezagreabil sau a unui eșec. Totuși, după cum am precizat mai sus, nu trebuie neglijate momentele privilegiate, cînd constatăm că în timpul unui „vis de ideație", anume ginduri ce intră în circuit, dovedesc o activitate intelectuală pozitivă.

Nenumărate exemple pot fi date pe această linie. Astfel, Edgar Wallace, celebrul autor american de romane polițiste, s-a confesat în cursul unui interviu, că timp de o săptămînă n-a putut găsi rezolvarea cea mai logică și cea mai oportună, a unei întregi suite de fapte narate cu caracter palpitant, ce alcătuiau substanța unui apreciat roman al său. În timpul unui vis, cînd tocmai era pe cale de a arunca pe foc manuscrisul în cauză, îi vine deodată rezolvarea salvatoare, pe care de îndată ce se deșteaptă se grăbi să o așternă pe hîrtie, prevenind astfel editurii materialul contractat în timp util. Laureatul Premiului Nobel pentru medicină din anul 1908, și anume histologul, biochimistul și farmacologul german Paul Ehrlich, inventatorul acestui remediu suveran al sifilisului care a fost multă vreme salvarsanul, susține ferm, că grație unui vis și-a putut explica, cum celulele se apără de otrăvuri, respectiv de toxine. Tot în contextul unui vis, chimistul Carl Duisberg, a găsit un nou colorant, de pe urma căruia industriașii pe această linie, au agonisit miliarde. Un alt mare chimist, și anume August K. von Stradonitz, se considera beneficiarul fericit tot al unui „vis de ideație", survenit în cursul unui somn scurt, mai bine zis în cursul unei ațipeli, ce a avut loc într-un autobuz londonez, între două stații, moment cînd a conceput una din primele sale teorii cu care a îmbogățit domeniul chimiei.

Aceste așa-numite vise de ideație sau și mai sugestiv așa-numite vise creatoare, s-au dovedit însă utile nu numai actului de creativitate propriu-zis, ci și sanogenezei, respectiv totalității mijloacelor și măsurilor pe care le folosim, pentru promovarea și întărirea stării de sănătate a populației. Astfel, doctorița americană Patricia Garfield, ne descrie în cartea sa intitulată „Vise creatoare", care a apărut nu demult, o metodă concretă de control și de influențare a viselor ; metodă pusă evident în slujba sanogenezei, și care se practică cu mult succes la celebrele Universități Berkeley și Georgetown din S.U.A. Această metodă se bazează, în esență, pe cunoașterea relațiilor dintre vise și unele dintre cauzele emoțiilor care saturează existența noastră cotidiană. Astfel, pe cale de sugestie, se sugerează în special nevroticilor, chinuiți după cum știm de consomptive coșmaruri, anume visuri, menite să anihileze efectul consomptiv menționat. Mai mult decît atît, se consideră, tot pe linie de sanogeneză, că visele reprezintă în plus, semnale certe, prin care diverse boli pe cale de instalare în organism, unde vor evolua mult timp în stare de latență, așadar fără posibilitate de decelare clinică, își fac simțită prezența. Profesorul Kosatkine din Leningrad, de exemplu, a constatat astfel în cercetările sale, că într-o serie de boli ca hipertensiunea arterială, tuberculoza, cancerul și multe altele, visele celor ce vor fi afectați de ele, prezentau certe particularități cu încă 2—3 luni înainte ca ele să poată fi decelate, pe căile obișnuite ale medicinii clinice, sau de laborator.

ARCADIE PERCEK

Un nor mai mare decît galaxia noastră

Astronomii americani au anunțat că au descoperit întîmplător un nor imens de hidrogen gazos. Acesta se află la circa 30 milioane ani lumină de Pămînt, în direcția constelației Leului. Norul conține o cantitate de materie de un miliard de ori mai mare decît a Soarelui iar dimensiunile sale sînt de 300 mii de ani lumină, deci „ușor" mai mare decît Galaxia noastră. Specialiștii au declarat că natura norului este necunoscută, menționînd că ar putea fi o protogalaxie care nu s-a maturizat.

Cu mai puțin zgomot...

Reducerea zgomotului și creșterea eficienței muncii au fost obiectivele cercetătorilor britanici materializate în ciocanul

pneumatic super-ușor produs de „Pneumatic Tools" (în imagine); el consumă cu 10 la sută mai puțin decît modelele obișnuite, iar condiția loviturilor este de 1 400 pe minut. Greutatea : de la 22 pînă la 40 kg.

Granit din... zgură

Specialiștii din Kazahstan au pus la punct o tehnologie de fabricare a granitului sintetic. Denumit „sigran", acesta este la fel de rezistent ca granitul, dar în plus putînd avea orice culoare, omologul său natural, după cum bine se știe, avînd o paletă coloristică limitată. Fabricarea granitului sintetic, este de 4 ori mai ieftină decît extragerea granitului natural din cariere întrucît materia primă o constituie ...zgura de furnal și nisipul.

Cu... nisip

Artistul plastic G. Akopian din orașul Arkik își pictează tablourile cu... nisip. El toarnă un strat de clei pe o foaie de placaj, peste care presară nisipul. Utilizînd nisipuri de diferite culori, pictorul a creat în acest fel peste 200 de lucrări.

IOAN ȘOLDEA

Fără cuvinte

MEDICAMENTUL PRO ȘI CONTRA

Farmacologia, terapeutica, științele vindecării bolnavilor, hotărăsc care anume dintre zecile sau chiar sutele de „preparate" propuse de societățile producătoare de medicamente este mai eficace, mai ușor de suportat, mai lipsit de efecte secundare.

Cea mai mare parte a medicamentelor îndeplinesc la început aceste trei condiții, începutul însemnînd elaborarea substanței active, testarea ei mai întîi în eprubetă, apoi pe animale de laborator, și, în fine, pe un număr restrîns de bolnavi.

Odată depășit acest stadiu, intervine veriga comercială, ambalajele atrăgătoare, paginile multicolore de reclamă în revistele medicale. Și dacă produsul devine un medicament la modă, societatea producătoare poate încasa sume frumoase de vînzarea sa.

Dar de multe ori succesul poartă în el germenii declinului. Căci pe măsură ce crește numărul pacienților tratați cu un medicament, se mărește și posibilitatea descoperirii unor vicii ascunse ale acestuia, vicii care au putut trece neobservate în cursul testelor inițiale. După cîțiva ani de „vogă" se acumulează un vraf de comunicări științifice care consemnează accidente produse de administrarea repetată, efecte secundare periculoase nebănuite, scăderea eficacității pe termen lung...

Acum, dacă vom da crezare revistei „La Nouvelle Presse Medicale", se pare că este amenințată cu dispariția moda unei întregi clase de medicamente folosite în tratamentul hipertensiunii arteriale și al insuficienței coronariene — betablocantele — printre care cel mai important este propranololul. Căci, semnalează revista menționată, numeroase studii recente au dovedit că, deși betablocantele scad într-adevăr tensiunea arterială, ele favorizează depunerea substanțelor grase din sînge pe pereții arterelor. Acest proces este influențat pe două căi : pe de o parte, medicamentele implicate cresc conținutul formei dăunătoare de colesterol (cel legat de proteine de mare densitate), iar de pe alta ele scad cantitatea de colesterol binefăcător (cel legat de proteinele de mică densitate). Rezultatul acestei duble acțiuni este creșterea frecvenței maladiei coronariene, care constituie cauza principală a morții hipertensivilor tratați. Concluzia, formulată de profesorul Rouffy în cadrul unei mese rotunde de cardiologie organizate cu prilejul întîlnirilor de la Bichat, este că „nu ar fi rezonabil să se prelungească aplicarea unui tratament antihipertensiv (cel cu betablocante) care alterează echilibrul substanțelor grase din sînge".

Deocamdată, atîta vreme cît încă nu s-a stabilit cu precizie care dintre cele două efecte contrarii ale betablocantelor este precumpănitor, milioane de bolnavi vor continua să ia propranolol și alte medicamente similare prescrise de medicii lor. Însă, dacă părerea profesorului Rouffy va fi împărtășită de un număr tot mai mare de medici, sînt toate șansele ca moda betablocantelor să treacă, așa acum au trecut atîtea alte mode.

Probabil că propranololul va continua să fie folosit ca medicament și în acest caz dar în alte aplicații terapeutice care nu implică administrarea sa pe perioade îndelungate (pentru hipertensiune tratamentul durează ani sau chiar zeci de ani fără întrerupere).

Apariția recentă (februarie a.c.) în revista de informare științifică generală „Science et Vie" a unui articol care denunță pericolele și ineficiența betablocantelor atestă faptul că problema folosirii acestei familii de medicamente a depășit cadrul strict medical, pătrunzînd în sfera preocupărilor publicului larg. Lucrul ne apare firesc dacă ne gîndim că, după unele statistici, hipertensivii reprezintă cam 10% din populația țărilor dezvoltate.

Bineînțeles că, chiar dacă betablocantele vor cădea în dizgrația medicilor, se înțelege că bolnavii hipertensivi și coronarieni nu vor rămîne netratați. Există în arsenalul terapeuticii moderne numeroase alte medicamente care scad tensiunea și protejează inima. Printre acestea se află și o categorie denumită alfablocante, care a constituit recent subiectul unui simpozion în Statele Unite, în cadrul căruia specialiștii și-au exprimat convingerea că medicamente ca clonidina sau alfa-metil-dopo au un viitor promițător.

ADRIAN MINTULESCU

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

CEASUL MOLECULAR AL EVOLUȚIEI

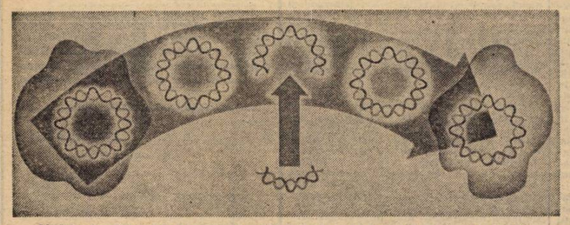
În a doua jumătate a secolului al XIX-lea savantul englez Charles Darwin a pus bazele teoriei evoluționiste, teorie ce consideră în esență că toate organismele descind dintr-unul sau cîțiva strămoși comuni și că speciile derivă unele din altele prin selecție naturală, în condițiile variabile ale mediului. Teoria darvinistă a fost completată și dezvoltată în secolul actual mai ales pe baza descoperirilor din genetică. A apărut astfel **teoria sintetică a evoluției,** rezultat al îmbinării darvinismului clasic cu genetica modernă.

Evoluționismul modern a reușit să depășească limitele darvinismului și bazat pe noile cercetări, mai ales din domeniul biologiei celulare și moleculare, a făcut progrese importante în aprofundarea mecanismelor intime ale procesului de transformare, de evoluție a speciilor. Este meritul geneticii contemporane care a demonstrat că întreaga viață de pe Pămînt are un caracter unitar, că toate speciile de la cele mai simple virusuri, la cele mai evoluate plante și animale, au un același substrat material al ereditării și un același mecanism de înregistrare a informației genetice cu ajutorul acizilor nucleici.

S-a demonstrat astfel că la nivel molecular are loc un proces de modificare a structurii acizilor nucleici și a proteinelor, fenomen cu consecințe importante asupra procesului evoluției. Aceste schimbări realizate pe baza anumitor legități au permis elaborarea teoriei existenței unui adevărat „ceas molecular al evoluției".

- **Pe ce căi se realizează speciația și ce se înțelege prin fondul de gene al speciilor ?**
- **Care este mecanismul de schimbare a structurii acizilor nucleici și proteinelor ?**
- **Se vorbește despre arbori filogenetici. De fapt, ce sînt și cum pot fi ei constituiți ?**
- **Ce reprezintă în evoluționismul modern teoria neutralistă a lui Kimura ?**
- **Cercetări recente au arătat că la nivel molecular au loc modificări probabiliste. Deci, se poate vorbi de existența unui ceas molecular al speciilor ?**
- **Ce rol are selecția naturală în cadrul noilor teorii ale evoluției ?**
- **În ce măsură genele și cromozomii omului sînt înrudiți cu cei ai hominizilor ?**
- **Genele pot exista sub forma mai multor variante ?**
- **În natura vie nu există, de regulă, ființe identice. Cum se explică acest fenomen ?**

La toate aceste întrebări au răspuns, în exclusivitate pentru revista „Magazin", **prof univ. dr. docent PETRE RAICU,** șeful disciplinei de genetică de la Universitatea din București și **dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN.**



Modificarea informației genetice prin includerea unui segment „străin" de ADN.

Fondul de gene al speciilor

În concepția actuală arată *prof. univ. dr. docent PETRE RAICU,* speciile pot fi definite succint ca grupe de populații izolate reproductiv de alte grupe de populații. Specia este o unitate independentă, în sensul că dacă la un individ se produce o mutație, gena mutantă se poate răspîndi la toți indivizii speciei respective, dar nu la o altă specie. Cu alte cuvinte, fiecare specie are un *fond de gene* (gene pool) independent.

Evoluția în interiorul unei specii se cheamă *microevolutie* iar la nivelul speciilor *macroevolutie.* Procesul prin care o specie se împarte în două sau în mai multe în cursul evoluției se cheamă *cladogeneză.* Aceasta spre deosebire de *anageneză* care este evoluția în cadrul unei specii, prin care ea se transformă în timp. Prin cladogeneză se realizează diversificarea speciilor, fapt care determină adaptarea la o mare varietate de nișe ecologice.

Înainte de a vedea care sînt etapele evoluției, să vedem mai întîi ce se înțelege prin populație. În biologia modernă, prin *populație mendeliană* sau mai scurt prin *populație* se înțelege un ansamblu de indivizi care aparțin unei anumite specii, între care se poate realiza încrucișarea sexuată, care au ascendenți și descendenți comuni. Aceste populații constituie marea majoritate în natură și de studiul lor se ocupă *genetica populațiilor* care caută să descopere legile care guvernează evoluția acestor populații, mai ales cu ajutorul metodelor matematice.

În ce privește *specia* ea mai poate fi definită ca un ansamblu de populații și subspecii, care au același fond genetic și între care poate avea loc un schimb reciproc nelimitat de gene, dar care sînt izolate de alte specii prin mecanisme ce împiedică încrucișarea sau reproducerea hibrizilor, în cazul cînd ei sînt produși.

O importanță fundamentală în procesul evoluției, o constituie diferențierea genotipică în interiorul populației, care se realizează prin *recombinare genetică* și *mutații.* Fenomenele de recombinare genetică se realizează, în special, în cadrul procesului sexual, iar mutațiile reprezintă capacitatea organismelor de a recepționa semnale din mediul înconjurător.

În felul acesta se realizează o imensă variabilitate în interiorul populațiilor, astfel că nu mai există doi indivizi identici din punct de vedere genetic. Această variabilitate constituie „materia primă" pe baza căreia se realizează evoluția.

Criteriul fundamental pentru definirea speciei este *izolarea reproductivă,* mecanismele prin care se realizează această izolare fiind foarte variate. O izolare reproductivă foarte eficientă este cea genetică, prin care indivizii nu se pot încrucișa sexuat sau dacă se încrucișează hibrizii sînt sterili.

Speciația, adică procesul de apariție a speciilor, poate avea loc pe diferite căi, dar în general acest proces se realizează în două etape. Etapa I-a se caracterizează prin întreruperea fl_xului de gene între două populații sau două grupe de populații ale aceleiași specii. Ca urmare se realizează o diferențiere genetică a populațiilor respective, schimbîndu-se frecvența genelor. *In etapa a II-a* are loc o completă izolare reproductivă. Ca urmare, dacă populațiile reproductive separate geografic anterior, se răspîndesc și ocupă din nou un teritoriu comun, ele nu se mai pot încrucișa și aceasta înseamnă că au devenit specii independente.

Speciația geografică este caracterizată prin aceea că etapa I începe cu separarea populațiilor prin cursuri de apă, munți, deșerturi etc. Ca rezultat al selecției naturale, populațiile se adaptează condițiilor locale și astfel se diferențiază genetic. Etapa a II-a începe cînd populațiile anterior izolate, vin în contact total sau parțial. Ca urmare cele două populații pot fuziona într-un fond de gene comun, sau pot continua și accentua izolarea reproductivă devenind specii independente.

Mecanismul diferențierii genetice

În cursul speciației se realizează un proces de *diferențiere genetică,* care în prezent poate fi studiat experimental la nivelul acizilor nucleici și al proteinelor. Gradul de diferențiere genetică se poate măsura prin studiul comparativ al ADN din genele diferitelor organisme sau prin cel al proteinelor codificate de genele respective.

Geneticianul japonez M. Nei, pe baza unor cercetări privind structura proteinelor la diverse specii, a elaborat o metodă pentru estimarea diferențelor între populații sau între specii. În acest scop se folosesc doi parametri : *identitatea genetică* (I) prin care se înțelege proporția de gene care sînt identice ca structură în cele două populații și *distanța genetică* (D) prin care se estimează numărul de substituții alelice la genele celor două populații. Prin substituție alelică se înțelege înlocuirea unei gene, cu o alta provenită prin mutație și plasată în același locus (regiune) în cromozom.

Studiul s-a realizat mai ales prin *electroforeză comparativă,* prin care este posibilă identificarea proteinelor care prezintă modificări datorate mutațiilor. În timp ce populațiile locale prezintă o diferențiere minimă, odată cu procesul de speciație are loc o mărire a diferențierii. De pildă două specii înrudite ale musculiței de oțet (*Drosophila Wilistoni* și *D. equinoxialis*) au un grad ridicat de diferențiere genetică : aproximativ 58 de substituții alelice per 100 dé gene. Chiar după ce procesul speciației s-a terminat, speciile continuă să evolueze divergent, din punct de vedere genetic diferența dintre ele accentuîndu-se.

O tehnică foarte utilizată și de mare eficiență în studiul comparativ al proteinelor este *testul imunologic.* Astfel în timp ce determinarea exactă a secvenței aminoacizilor este foarte laborioasă și necesită mult timp, testul imunologic este mult mai rapid și dă indicații prețioase privind deosebirile în secvența aminoacizilor unor proteine. În linii mari acest test constă în următoarele : o proteină dintr-un țesut este mai întîi purificată și apoi este injectată într-un animal, de pildă un iepure. Acesta dezvoltă o reacție imunologică, producînd *anticorpi* împotriva proteinei străine, adică a *antigenelor.* Prin recoltarea sîngelui de la iepurele respectiv, anticorpii pot fi obținuți în stare pură. Acești anticorpi reacționează nu numai împotriva proteinei (antigenelor) de la specia respectivă, dar și împotriva unor proteine înrudite. Cu cît mai mare este similitudinea dintre proteina folosită pentru imunizare și cea de testat, cu atît mai puternică este reacția imunologică și viceversa. Gradul de înrudire dintre cele două proteine este reprezentat de *distanța imunologică,* ce poate fi apoi convertită în numărul aproximativ de aminoacizi prin care diferă cele două proteine.

Construcția arborelui filogenetic

Distanța imunologică dintre albuminele de la om și gorilă este de 3,7 unități convenționale în studiile imunologice ; de la om și cimpanzeu este de 5,7 ; între om și urangutan este de 8,6 ; iar între om și gibbon este de 10,7. Se poate observa cu ușurință că distanța imunologică crește cu îndepărtarea filogenetică. În acest fel testul imunologic poate fi utilizat eficient în alcătuirea unor arbori filogenetici.

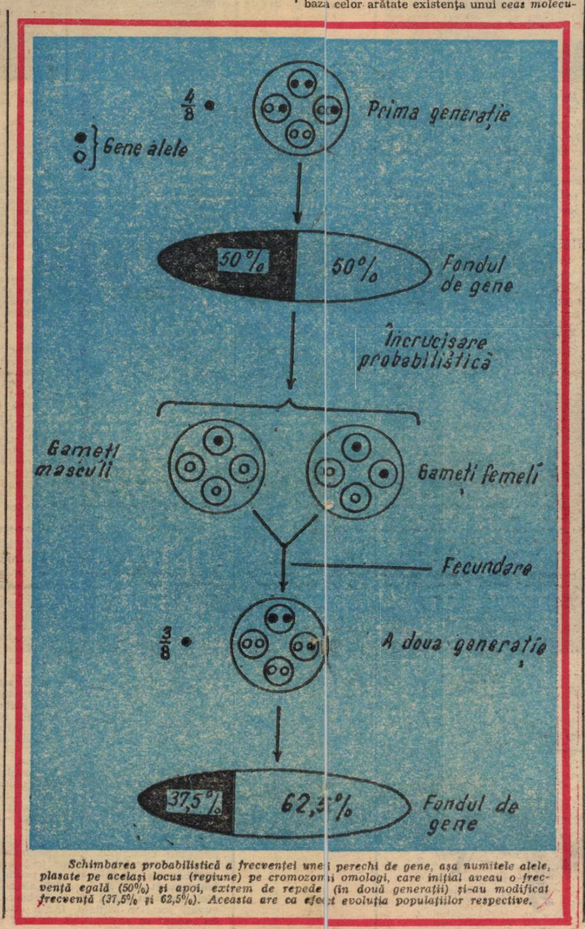
Studiul comparativ al secvențel aminoacizilor în molecula proteică dă indicații valoroase privind înrudirea filogenetică. De pildă *citocromul c* este o proteină implicată în respirația celulară, care se găsește în mitocondrii la plante și animale. La om, la maimuța Rhesus și la cal, această proteină este formată din 104 aminoacizi. S-a constatat astfel că omul și maimuța Rhesus au în comun 103 aminoacizi, în timp ce omul și calul au în comun numai 92 de aminoacizi. În felul acesta numărul de substituții de aminoacizi constituie o măsură valabilă a gradului de îndepărtare filogenetică.

Construcția unui arbore filogenetic bazat pe secvența aminoacizilor este realizat pornind de la presupunerea că genele respective sînt omologe, adică descind dintr-un strămoș comun. S-a constatat că există două tipuri de omologie a genelor. Astfel, *genele ortologoage* sînt descendenți ai unei singure gene ancestrale, în timp ce *genele paraloage* provin dintr-o genă ancestrală duplicată (dedublată) și de aceea ele au evoluat divergent. Genele ce codifică citocromul c de la diferite specii sînt ortologe, iar cele ce codifică diversele tipuri de hemoglobine umane sînt paraloage.

Foarte interesant este modul cum au apărut genele ce codifică diversele tipuri de hemoglobină. Prima duplicație a genelor s-a produs acum cca. 600 milioane de ani, moment în care s-au separat genele ce codifică mioglobina din celulele musculare, de cea care codifică hemoglobina din sînge. Acum cca. 400 milioane de ani s-a produs o nouă duplicație prin care s-a separat gena ce codifică hemoglobina alpha actuală, de cea care s-a duplicat din nou acum cca. 200 milioane de ani și a dat naștere hemoglobinelor gama și beta. În sfîrșit ultima duplicație s-a produs acum cca. 40 milioane de ani și ea a dat naștere hemoglobinei delta. Momentul duplicațiilor a fost estimat atît pe baza cercetărilor morfologice comparative cît și a celor de paleontologie.

Recent s-au elaborat tehnici foarte eficiente pentru *determinarea secvenței nucleotidelor genelor,* precum și pentru *hibridarea moleculară* a ADN. Secvențe similare de nucleotide pot hibrida pentru a forma duplexuri, iar gradul de formare al acestor molecule bicatenare (alcătuite din două catene complementare) constituie o indicație valoroasă privind înrudirea materialului genetic. Cercetări recente au arătat că între om și cimpanzeu există 2,4% nucleotide diferite, iar între om și maimuța verde 9,5% etc.

Elaborarea unor metode eficiente de determinare a secvenței nucleotidelor în molecula de ADN a creat posibilitatea cunoașterii precise a structurii unui număr mare de gene. Studiul comparativ al acestor gene, efectuat cu ajutorul unor computere, a dus la identificarea în unele gene, a unor secvențe de nucleotide identice, de origine foarte veche, adevărate *fosile infelectuale.*



Schimbarea probabilistică a frecvenței unei perechi de gene, așa numitele alele, plasate pe același locus (regiune) pe cromozomi omologi, care inițial aveau o frecvență egală (50%) și apoi, extrem de repede (în două generații) și-au modificat frecvența (37,5% și 62,5%). Aceasta are ca efect evoluția populațiilor respective.

O moleculă de ADN văzută la microscopul electronic.

Teoria neutralistă a evoluției moleculare

Geneticianul japonez M. Kimura a elaborat această teorie pe baza ipotezei că rata cu care se realizează substituția aminoacizilor în proteine și a nucleotidelor în acizii nucleici este relativ constantă. Aceasta din cauză că marea majoritate a acestor schimbări sînt neutre din punct de vedere selectiv. Dacă prin mutația unei gene, ea se transformă într-o alelă a sa cu valoare selectivă egală, aceasta înseamnă că schimbarea frecvenței celor două gene alele se realizează probabilistic. Deci rata substituției alelice este constantă din punct de vedere probabilistic, adică se realizează cu o probabilitate constantă pentru o anumită proteină. Pentru o anumită genă, o parte din mutantele posibile sînt dăunătoare, fapt pentru care ele sînt eliminate din populație sau conservate cu o frecvență mică.

Fiecare genă are propriul său „ceas molecular"

Teoria neutralistă a evoluției postulează pe baza celor arătate existența unui *ceas molecular al evoluției* de tip probabilistic. Aceasta înseamnă că dacă teoria neutralistă a evoluției este valabilă pentru un mare număr de regiuni în care se găsesc plasate genele, evoluția la nivelul ADN și al proteinelor se realizează pe baze probabilistice. Ca urmare, evoluția are loc pe baza legilor probabilității, fiind vorba de un adevărat ceas molecular care marchează timpul evoluției. Aceasta înseamnă că frecvența modificării moleculare a genelor este proporțională cu timpul și pe această bază se poate realiza un adevărat arbore filogenetic. De pildă, dacă frecvența cu care citocromul c se modifică în timp este constantă, numărul de substituiri nucleotidice ale genei ce determină sinteza acestei proteine este direct proporțional cu timpul parcurs. Dacă pentru un anumit eveniment din filogenie, timpul este cunoscut pe baza unor metode geologice sau paleontologice, aceasta înseamnă că se poate determina cu precizie timpul pentru toate evenimentele din filogenie, prin stabilirea unei simple proporționalități. Deci *ceasul evoluției poate servi* ca măsură a timpului pentru toate evenimentele din cursul filogeniei.

Ceasul molecular al evoluției este de tip probabilistic, ceea ce înseamnă că probabilitatea schimbărilor este constantă. În cazul unor lungi perioade de timp, ceasul molecular este foarte precis. Evident însă că fiecare genă și respectiv proteină, are propriul său ceas molecular, care ne dă o estimare independentă a evenimentelor filogenetice și a momentului cînd ele s-au produs. Desigur însă că rezultatele comparate privind evoluția diferitelor gene și proteine, dau posibilitatea realizării unui ceas molecular foarte precis.

Geneticienii Ch. Langley și W. Fitch au studiat recent secvențele de aminoacizi a 7 proteine din 12 specii de mamifere, ajungînd la concluzia că substituția de aminoacizi și respectiv de nucleotide s-a produs în general cu o probabilitate constantă, deși între diversele proteine există o anumită variație. De aceea ei consideră că pentru a obține rezultate valabile este necesar a folosi ratele medii obținute prin studiul mai multor proteine și pentru perioade mai lungi de timp.

Între diferitele proteine există uneori deosebiri mari în ce privește rata evoluției. De pildă, citocromul c de care am mai vorbit, este o proteină care a evoluat foarte incet. S-a constatat astfel că omul și cimpanzeul care au evoluat divergent încă de acum 10—15 milioane de ani, nu diferă prin nici un aminoacid din cei 104 pe care îi are citocromul c. De asemenea între om și maimuța Rhesus, al căror strămoș comun a trăit acum 40—50 milioane de ani, există numai un aminoacid diferit din cei 104. Chiar organisme atît de diferite cum este omul și viermele de mătase, au extrem de mici modificări în ce privește citocromul c.

O altă proteină și anume *anhidraza carbonică* a evoluat rapid. Ea are un rol fiziologic important în hidratarea reversibilă a CO_2 și în unele procese de secreție. Această proteină alcătuită dintr-o secvență de 115 aminoacizi poate fi utilizată cu mare eficiență pentru studiile filogenetice, deoarece ea a suferit numeroase mutații, a căror frecvență crește direct proporțional cu îndepărtarea filogenetică.

Se poate deci conclude că ceasul molecular al evoluției are rate diferite pentru diverse proteine și că pentru a obține rezultate mai bune în studiile filogenetice este necesară studierea unor proteine cu rată mare a mutațiilor, adică cu un ritm mai rapid al evoluției.

Adevăratul rol al selecției naturale

Conform teoriei neodarviniste, evoluția speciilor și a unităților taxonomice mai mari decît specie, gen, familie, ordin — este condiționată arată *dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN* de doi factori majori, mutațiile genetice și selecția naturală. Primele apar frecvent și sînt fixate sau sînt eliminate în funcție de valoarea lor adaptativă. În ipoteza în care sînt avantajoase selectiv sau cu alte cuvinte, în ipoteza în care permit purtătorilor lor o mai bună adaptare la mediu, vor intra în universul genetic al speciei. Dacă presupunerea este corectă atunci în orice populație se va găsi o genă frecventă și una sau cîteva gene rare (este vorba despre gene situate pe același locus). Nici nu ar putea fi altfel deoarece într-un mediu dat nu poate fi avantajoasă decît o singură genă. Prin jocul continuu al mutației și al selecției s-a realizat întreaga diversitate de forme îmbrăcate de evoluție — și speciație și diversificarea populației (a ceea ce se numea și uneori se mai numește formarea raselor — la oni și animale).

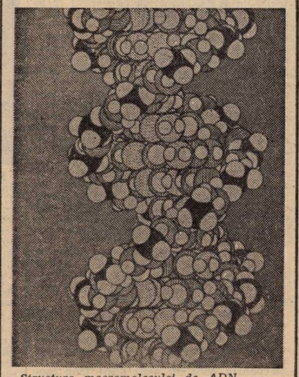
Neodarvinismul a construit de-a lungul ctorva decenii a dominat autoritar evolutionismul. O serie de descoperiri cu totul remarcabile au zguduit acest edificiu și din ce în ce mai multi biologi se întreabă dacă într-adevăr neodarwinismul nu este o teorie reductionistă, excesivă, care încearcă să includă în aceeași tramă explicativă procese extrem de complexe eliminînd toate observațiile incompatibile cu teoria ?

Întrebarea nu este nouă. Răspunsurile sînt noi și surprinzător de variate, simplificînd faptele se pot diferenția două orientări. Prima este cea tradițională, neodarvinistă. Cea de-a doua „decuplează" evoluția infraspecifică de cea specifică. În sprijinul ultimei teorii, procesele care asigură diversificarea populațiilor unei specii nu sînt identice cu cele ce condiționează apariția unor specii noi. Mai mult, se afirmă că există și alte procese evolutive semi-independente. Ar mai trebui menționat că și rolul selecției naturale începe să fie pus la îndoială. Așadar, se admite că speciile pot apare uneori cel puțin ignorînd selectia naturală.

Cea mai cunoscută dintre noile teorii este teoria evoluției prin echilibre intermitente dezvoltată la începutul deceniului trecut de Stephen Jay Gould și de N. Eldkedge. Conform acestei teorii speciile apar brusc, supraviețuiesc o perioadă oarecare, nemodificate și apoi tot brusc dispar înlocuite cu alte specii. Spre deosebire de neodarvinism teoria formulată de Gould și Eldkedge contestă transformarea continuă a speciilor. Ei decuplează formarea speciilor de adaptare. O specie poate da naștere altei specii fără ca ele să fie foarte deosebite morfologic, după cum în alte linii filetice rata de speciație poate să fie mică — și cu toate acestea — diversitatea morfologică este considerabilă. În sfîrșit, Gould și Eldkedge presupun că în fiecare moment al speciației există mai multe populații candidate la succesiune, fiecare adaptată la un anumit mediu; dar că numai una va evolua. Celelalte vor dispare. Acest fenomen a fost numit selecție la nivelul speciei.

O ultimă teorie — cea a lui Elisabeth Urba. Ea afirmă că ritmul speciației este condiționat de potențialul adaptativ al speciei în ipoteza în care o specie poate exploata larg mediul, rata evolutivă este mică; dimpotrivă speciile cu specializare îngustă au o rată evolutivă mare.

În biologie au pătruns numeroase alte modele evolutive mai mult sau mai puțin sustinute de fapte. Ceea ce este semnificativ este că modelul neodarvinist se fisurează. Evoluția nu mai poate fi explicată unitar. Foarte probabil în unele linii filetice a predominat transformarea gradată, iar în altele transformarea prin echilibre intermitente. Oricum, avem nevoie de o nouă sinteză care să unifice datele biologiei moleculare cu cele ale citogeneticii și cu cele tradiționale ale morfologiei.



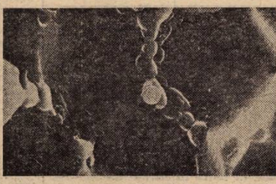
Structura macromoleculei de ADN.

Un paradox genetic

Studiul comparativ al proteinelor a aruncat noi și nebănuite lumini asupra originii umane. Pînă foarte curînd era aproape o certitudine că divergența liniei Hominidelor de cea a Pongidelor a avut loc cu 25—30 de milioane de ani. Numai o asemenea perioadă ar fi fost suficientă pentru transformarea unei maimuțe în Australopithecus afakensis. Dar... primele investigații imunologice „împuneau" concluzia că omul și cimpanzeul s-au despărțit din trunchiul comun abia acum 5 milioane de ani. Concluzia nu a fost acceptată de nimeni. Atunci. Acum, din ce în ce mai mult, paleontologii sînt de părere că Hominidele și Pongidele au avut inițial un drum comun. Apoi, s-au desprins urangutanul, gorila și foarte recent cimpanzeul. Apariția hominidelor este produsul unui accident cromozomial — reducerea numărului de cromozomi de la 48 la 46 urmat de multe altele.

Acest fapt a creat un paradox, sau un aparent paradox. În grupa Hominidelor sînt incluse toate speciile care au intrat pe fluxul uman. Dacă se acceptă această definiție atunci Hominidele pot fi considerate — strămoșii cimpanzeului. Oricum biologia moleculară a demonstrat că 99 la sută dintre genele speciei Homo sapiens sînt similare cu cele ale cimpanzeului. O asemenea similitudine nu poate avea decît o singură explicație — pe care am menționat-o mai înainte.

Gene și polimorfism



Schimbarea structurii proteice prin metode de inginerie genetică determină ameliorarea calitativă a unor proteine.

Întreaga genetică clasică a acceptat concluzia că într-un locus dat există o singură genă. Abaterile sînt rare și atunci este vorba despre mutații cu efecte nefavorabile. Era greu de crezut că o genă specifică poate exista în numeroase variante (alele). Era greu de crezut deoarece pentru neodarvinism selecția fixează doar gena cea mai avantajoasă într-un mediu dat. Biologia moleculară a demonstrat însă că multe gene sînt polimorfice (există în două sau mai multe forme). Procentul acestor gene pare să fie de cel puțin 33 la sută. Cîteva exemple : s-au descoperit mai mult de 700 de hemoglobine anormale, peste 100 de variante de glucozo-6-fosfat de hidrogenază. Explicația acestui fenomen este complexă. O parte dintre alele sînt avantajoase — altele sînt consecințe proceselor genetice întîmplătoare și ca atare sînt neutru selectiv.

Nu știm care sînt granițele polimorfismului. Știm însă că este un fenomen general (comun și plantelor și animalelor și omului) și este una dintre caracteristicile evoluției.

Diversitatea umană, cel mai general fenomen biologic

Diversitatea este cu siguranță cel mai banal și cel mai pregnant fenomen biologic. Interpretarea lui se confundă cu istoria biologiei umane. Aproape două secole s-a admis unanim că diversitatea este la fel de evidentă și la nivel individual și la nivel populațional. După constituirea geneticii s-a presupus, corect, că indivizii sînt deosebiți deoarece au gene diferite. Dar... populațiile sînt deosebite deoarece aparțin unor rase distincte. Se uită, așa cum spusese Galton că în impresiile generale nu trebuie să ai încredere. Sau nimeni nu credea că variabilitatea trece dincolo de suprafața, de particularitățile considerate rasiale, și că implică un mare procent de gene. Stabilirea zonei de variabilitate și explicația ei rămîne una din marile realizări ale geneticii. Concluziile sînt șocante. Iată-le : Diversitatea intrapopulațională este uriașă. Ea este considerabil mai mare decît cea interpopulațională. Mai exact, 85 la sută din variabilitatea genetică a speciei noastre apare printre indivizii unei populații date (echivalentul unei rase din antropologia clasică), în timp ce numai 7—10 la sută apare în populații de rase diferite. Deci... sub raport genetic, doi indivizi din „rase" deosebite se pot distinge doar prin 10 la sută din genele lor, cînd doi indivizi din aceeași „rasă" se diferențiază prin-tr-un procent semnificativ mai mare. Acesta este unul din argumentele care au anulat rasseologia ca știință.

Dosar realizat de ION VĂDUVA-POENARU

Viața rațională

SĂNĂTATEA ȘI IGIENA DENTARĂ

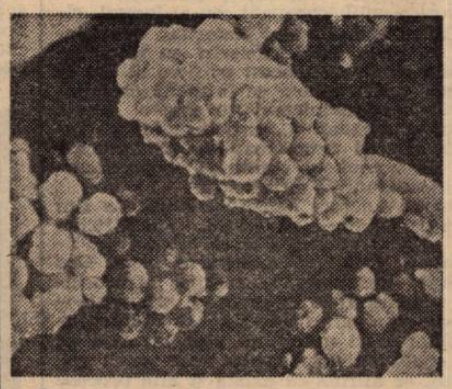
Sănătatea este un tot indivizibil: un optim fizic, mental și fiziologic impune, pentru menținerea sau eventual redobîndirea sa, o îngrijire corespunzătoare a ansamblului, a organismului. Fiecare organ și fiecare funcțiune a corpului trebuie să se bucure de o atenție egală din partea noastră: „Santé du Monde" avertizează că un singur dinte bolnav amenință sănătatea întregului organism — ochii, plămînii, inima, tubul digestiv, ganglionii, nervii și articulațiile pot avea de suferit; Institutul demoscopic „Infratest" din R.F.G. constată că pentru 75 la sută dintre cei chestionați sănătatea dentară este la fel de importantă ca și cea generală, iar 70 la sută dintre vest-germanii participanți la anchetă au considerat profilaxia drept elementul esențial al strategiei „anticarie", urmînd apoi diagnosticul precoce și tratamentul stomatologic. Rezultatele publicate de Hans-Jürgen Meyn în „Keiler Nachrichten" („La Tribune d'Allemagne") subliniază prin tonul majoritar importanța și audiența pe care vechiul dicton „A preveni este mai bine decît a trata" a căpătat-o. Dealtfel, aceasta este și direcția către care s-au îndreptat discuțiile purtate la masa rotundă cu cîțiva specialiști de marcă din țara noastră, cunoscuți și prin intensa lor activitate de cercetare, inovare. Așadar, cine și cum produce caria dentară? Care sînt mijloacele noastre de apărare?

— Cred că în primul rînd ar trebui să stabilim dacă nu cumva, avînd în vedere actuala sa răspîndire, caria dentară reprezintă un fenomen căruia i-aș zice normal. Sau caria este o boală?

Dr. SIMINA ENESCU: Este o boală comună, cu care ne-am obișnuit. La noi, populația este afectată cam în întregime, mai precis peste 99 la sută. Caria este un proces cronic, distructiv și ireversibil pentru care nu s-au găsit încă metode de a reface țesutul.

Prof. dr. docent PETRE FIRU: Pe lîngă impresionanta răspîndire trebuie semnalat un element nou, îngrijorător: creșterea frecvenței cariilor cu evoluție rapidă. După datele noastre, cam 20 la sută dintre școlari prezintă acest simptom. Într-o singură lună caria avansează de la smalț la dentină!

Dr. CONSTANTIN I. GĂUCAN: Pentru a înțelege cum se produce caria și ce o favorizează s-a apelat la rezultatele unor numeroase cercetări experimentale și observații clinice; s-a ajuns la concluzia că trei factori sînt implicați: microorganismele din cavitatea bucală, o anumită structură a dentiției și țesuturilor dentare, precum și o alimentație pe care am putea s-o numim „nerațională"



Placa bacteriană relevată de microscopul electronic.

sau, și mai exact, „neechilibrată". În această ordine de idei semnalăm că, o semnificație socială, caria a căpătat abia după pătrunderea zahărului rafinat în alimentație, în epoca modernă.

Prof. dr. docent PETRE FIRU: Vă amintiți? Orice copil cînd trebuie recompensat i se dau prăjituri sau bomboane!

— Și nu este bine?!

Prof. dr. docent PETRE FIRU: Noi nu spunem să nu se mai dea dulciuri copiilor, dar sîntem îngrijorați de ceea ce constatăm. S-a ajuns ca peste 20 la sută dintre copii să aibă mai mult de 15 suprafețe carioase cu o evoluție extrem de rapidă. În cîteva luni pot fi distruși toți dinții.

— Cum s-ar putea stăvili procesul?

Dr. SIMINA ENESCU: Metode de prevenire a îmbolnăvirii prin caria dentară există : O să vă surprindă, dar majoritatea sînt cunoscute, practic de o sută de ani, deși fundamentarea științifică e mult mai recentă.

Dr. CONSTANTIN I. GĂUCAN: Într-adevăr, abia în 1970, la Congresul Federației internaționale dentare ce s-a ținut la București, oamenii de știință din întreaga lume au căzut de acord că placa bacteriană e răspunzătoare de apariția cariei stabilind și mecanismele prin care ea își desfășoară acțiunea distructivă.

Dr. SIMINA ENESCU: Dacă placa bacteriană n-ar exista, îmbolnăvirea ar fi mult diminuată, iar dacă am folosi consecvent și alte mijloace de prevenire, frecvența cariei ar fi practic neglijabilă. Placa bacteriană se înlătură fie natural, adică prin mișcările produse în timpul masticației, vorbirii etc., fie artificial — prin periaj. Acesta trebuie însă efectuat într-un anume moment al zilei, seara și dimineața. În fiecare dimineață și seară: periajul corect trebuie făcut tot timpul vieții.

Dr. CONSTANTIN I. GĂUCAN: Nu pare deloc complicat tot ce s-a spus aici, iar eficiența este impresionantă. Mai ales în cazul copiilor. Există statistici grăitoare.

Dr. SIMINA ENESCU: Periajul are rostul de a ține sub control dezvoltarea plăcii bacteriene. Avem însă și mijloace obiective de determinare. În formă accesibilă oricui acestea sînt metode de colorare (în comerț există tabletele de concepție și producție românească — „Reveplac" și „Placolor") pe care le vedem întrebuințate mai ales după periaj pentru a constata — în final — starea de igienă.

Prof. dr. docent PETRE FIRU: Igiena buco-dentară trebuie completată de o alimentație corectă. Nu trebuie să se înțeleagă că nu ar fi binevenite dulciurile: e bine să mîncăm dulciuri! Rolul lor în dezvoltarea organismului, a sistemului nervos și chiar în creșterea fertilității fiind bine stabilite.

— S-a amintit aici despre coloranți ai plăcii bacteriene și despre cîteva realizări românești. Fiind vorba de o noutate, cred că unele amănunte ar fi de dorit. Cum se procedează pentru a evidenția placa bacteriană?

Dr. SIMINA ENESCU: Practic, colorantul se aplică pe dinți. Apoi se clătește puternic gura. Unde există placă bacteriană, dintele va rămîne colorat o scurtă perioadă de timp. Dacă nu, dintele rămîne curat. Ni se indică astfel cu precizie unde trebuie să acționăm, locurile unde ar putea apare, cu cea mai mare probabilitate, caria dentară.

Discuția noastră va continua într-un număr viitor, încercînd să analizeze felul în care știința pune la îndemîna omului noi mijloace de apărare a sănătății sale.

DANIEL COCORU

Transplant de ficat

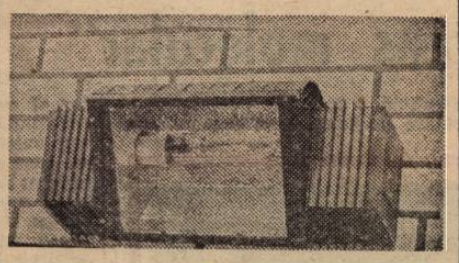
Primitoarea, o fată de 12 ani, se simte bine la mai multe săptămîni după operație, ficatul implantat funcționează normal. Intervenția a fost făcută la clinica chirurgicală a Universității din Budapesta, donatorul fiind un bărbat de 40 de ani, mort în urma unei leziuni cerebrale. Riscul unei astfel de intervenții este mare datorită faptului că, deocamdată, medicina nu dispune de un aparat care să poată prelua temporar funcția ficatului, așa cum dispune de rinichi artificiali. Dacă organismul respinge ficatul primit, bolnavul moare. Din această cauză nu se recurge la un asemenea transplant decît în ultimă instanță.

În urmă cu 4 milioane de ani

În Etiopia centrală s-au descoperit craniul și alte oase ale celui mai vechi strămoș al omului găsit pînă în prezent. Exemplarul are o înălțime de 1,48 m și o vîrstă de aproximativ 4 milioane de ani, adică cu o jumătate de milion de ani mai mult decît cel mai vechi strămoș al omului cunoscut pînă acum. Australopitecul era biped, în rest însă nu se deosebea de antropoizi : nu s-au găsit nici un fel de indicii care să ducă la concluzia că se folosea de vreo unealtă, iar greutatea creierului era mai mică decît cea a unui cimpanzeu.

„Minilon"

Fotografia reproduce primul aparat de iluminat confecționat în întregime din masă plastică. Substanța utilizată în acest scop este „Minilon", rășină termoplastică ignifugă, fabricată de către societatea Nork (R.F.G.) Rășina „Minilon" suportă temperaturi exterioare între —40°C și 100°C



și rezistă la condiții de praf, umiditate, interperii și acțiunea apei de mare. În comparație cu o lampă obișnuită de 500W, aparatul are o durată de viață triplă și un randament luminos de 4 ori mai mare. Utilizarea aparatului determină realizarea unor economii deosebite la costurile de producție în raport cu o construcție metolică comparabilă.

Cel mai lung pod

Cel mai lung pod din Asia de sud-est va fi construit în apropiere de Hanoi, peste Riul Roșu. El este realizat de specialiști vietnamezi și va avea peste cinci kilometri și jumătate în lungime. Soluția constructivă cuprinde numeroase inovații tehnice îndrăznețe. În imagine, șantierul noului pod.

OMUL ȘI MICROELECTRONICA

● Perspectivele elaborării de programe informatice ● Utilizarea optimă a forței de muncă ● Efectele psihologice ale noilor tehnologii informaționale.

(Urmare din pagina 1)

zați ca înlocuitori ai muncii umane. Un asemenea punct de vedere care susține că *munca* este preluată de mașini, ca muncă, nu poate fi acceptat. Munca este numai umană, numai ea este sursă de valoare economică. Înlocuind munca umană robotul nu mănîncă, el numai „prelungește" munca anterioară a omului, munca înmagazinată în producerea lui. Acesta este un punct de vedere teoretic de la care nu ne putem abate. A. Schaff ne spune că automatele muncesc, el include însă munca omului într-o noțiune mai largă, aceea de *ocupație*, dar acest lucru estompează importanța *muncii productive* care se va menține deși într-un volum mai redus de ore. De aceea, cred, că numai ceea ce nu este muncă productivă (iar definiția muncii productive poate diferi de la o etapă la alta) rămîne a fi ocupație, munca și ocupația asigurînd varietatea vieții unui om. Reținem însă faptul că Adam Schaff ridică o problemă majoră în raport cu munca, abordată și la noi, și care ar merita să fie aprofundată.

Astăzi, se ridică însă probleme dificile legate de productivitatea muncii și utilizarea forței de muncă : „Perspectivele ocupării forței de muncă constituie esența problemei", căci noile tehnologii nu sînt numai mult eficiente, ci „în același timp ele pot fi distructive, înlocuind tehnologiile existente și munca umană. Ele pot desființa locuri de muncă, calificări, mașini, uzine și chiar întreprinderi" (Günther Friedrich,). Iar Alexander King afirmă : „Chestiunea de bază pentru umanitate este dacă, în condițiile în care ar putea să crească prosperitatea materială a unora, i se va permite acestei forțe noi să agraveze și mai mult o atare situație sau dacă putem genera înțelepciunea pentru a o utiliza în mod pozitiv în scopul conturării unei noi forme de societate, cu o mai mare echitate și care să poată oferi o viață în demnitate și prosperitate modestă tuturor popoarelor, ca și oportunitatea unei întîlniri umane". El spune că nu are nici o ezitare în a proclama posibilitatea realizării unei asemenea opțiuni, că este nevoie de transformări fundamentale pentru ca microelectronica să poată fi utilizată în mod optim pentru societate

În raport se analizează cu atenție problemele pe care microelectronica le ridică în legătură cu forța de muncă, adresîndu-se un adevărat apel pentru ca problema șomajului produs de impactul microelectronicii în țările capitaliste să fie luată în serios în considerare. Se pun totodată o serie de întrebări dacă politicile guvernamentale actuale sînt adecvate pentru a face față consecințelor și posibilităților microelectronicii.

Noua revoluție produce o extindere a industrializării la servicii și la domeniile informației, spre deosebire de prima revoluție industrială, care s-a extins, într-o anumită măsură, numai în agricultură. Singurul domeniu în care apare astăzi o cerință mai mare de forță de muncă este acela al elaborării de programe informatice, constatîndu-se o îngustare a producției programelor, dar care cu timpul va fi și ea informatizată și deci automatizată.

Nu mai puțin importante sînt efectele psihologice ale noilor tehnologii informaționale. Asemenea efecte se vor manifesta asupra omului atît în muncă cît și în alte ocupații, toate fiind implicate de noile tehnologii microelectronice și informatice. Este de așteptat ca impactul cel mai important să îl aibă roboții și inteligența artificială. În fața roboților de tot tipul și inteligenței artificiale omul este confruntat cu înțelegerea sa despre sine, el va simți nevoia să se redefinească. În orice gen de muncă sau activitate el se va întreba dacă acestea nu ar putea fi efectuate de roboți inteligenți. Dacă da, atunci care muncă și care activitate îi este specifică omului ? Klaus Lenk remarcă, pe bună dreptate, că informatica, roboții, inteligența artificială, telecomunicațiile tratează informația puternic formalizată, „care este îndepărtată de contextul ei pragmatic în timp ce este prelucrată". Dacă așa stau lucrurile o asemenea informație se va potrivi la situații formalizabile și ele, cum este cazul celulelor de producție automatizate dar nu mai este neapărat potrivită „pentru toate situațiile sociale care nu pot sau nu trebuie să fie formalizate". Tehnologia informațională „minuiește numai simboluri formale și într-un mod perfect rațional. Ea întărește gîndirea rațională în dauna gîndirii nonraționale, creative". Indirect, răspunsul la întrebarea de mai înainte, este acela că omului îi revine activitatea creativă la care, am adăuga noi, omului îi revine și orice activitate cu sens, deoarece sensul este o proprietate pe care o au numai organismele vii. Omul și cînd lucrează formal nu se poate rupe de sens.

Nu este posibil să ne referim aici la toate temele abordate în raport chiar dacă fac obiectul unor capitole întregi. Un capitol cum este „Microelectronica și războiul", spre exemplu, se conturează de la sine prin titlu și nu vom insista asupra lui.

Autorii noului Raport către Clubul de la Roma reușesc să convingă cum microelectronica, și implicit informatica, antrenează *toate tehnologiile*, deci *întreaga industrie*, implicînd economia și societatea în ansamblu. Microelectronica influențează viitorul omenirii și structurile societății viitoare. Tehnologia informațională nu este însă singurul factor care determină viitorul. Energia, tipul de energie primară, mediul înconjurător și resursele naturale, factorii sociali sînt poate mai importanți, dar vine momentul în care ei nu mai pot fi disponibili, utilizați, puși în mișcare în mod eficient fără o infrastructură tehnologică informațională. Societatea ca să supraviețuiască are nevoie de microelectronică și informatică, deoarece trebuie să devină mai inteligentă, să-și amplifice considerabil inteligența socială, atît artificială cît și umană, lăsînd în același timp loc creativității umane. Iar omul avînd mai mult timp și pentru gîndire își va regăsi, poate redefini sensul vieții.

Din prefața la „Microelectronica și societatea" în pregătire pentru tipar în colecția „Idei contemporane" a Editurii Politice.

IOAN ȘOLDEA

Fără cuvinte

magazin **enciclopedie**

ULTRAVIOLETELE ȘI FLORA

● Radiațiile ultraviolete — un cuțit cu două tăișuri ? ● Efectele fiziologice asupra organismelor vii ● Flora montană și fauna marină ● Banda spectrală „permisă".

Publicul neinformat de acum jumătate de veac adora „ultravioletele", am putea spune, uneori — în sine, fără să se mai intereseze de categoriile de efecte — benefice și nocive — ale acestor radiații de lumină invizibilă. Dar faptul se privește azi, din perspectivă științifică, diferențiat.

Să ne amintim în primul rînd că razele ultraviolete, cu lungimi de undă inferioare lungimii minime de undă a benzii violete vizibile din spectrul solar, sînt niște radiații neluminoase care se refractă mai mult decît razele violete pe care le putem înregistra vizual printre culorile perceptibile de către ochiul omenesc. Dar să mai subliniem un lucru, pe care biologii — preocupați de efectul radiațiilor asupra organismelor vii — l-au definit în ultima vreme fără echivoc : „Nu încape îndoială asupra faptului că razele cu o lungime de undă mai mică decît 290 nm. provoacă pieirea oricărui organism vegetal, fie o ciupercă, fie o plantă superioară. Se poate vorbi doar de o mai mare ori mai mică rezistență a unor specii de plante sau a altora... Noi propunem ca aceste raze să fie numite radiație vitacidă, care aduc moarte oricărui organism viu". (A.F. Kleșnin). Dar oare toate felurile de ultraviolete ? Bineînțeles că nu.

Azi, potrivit cu acțiunea lor fiziologică asupra organismelor vii, razele din banda ultravioletă a spectrului se subimpart de obicei în trei categorii sau zone: Zona A avînd lungimi de undă între 400—320 nanometri, zona B între 320—280 și zona C între 280—200 nm. Specialiștii mai atrag atenția că partea cu unde mai scurte din zona B, precum și zona C în întregime sînt absorbite de stratul de ozon al atmosferei.

Pînă acum vreun sfert de secol, nu era totul clar încă în privința influenței asupra plantelor a radiațiilor din zonele A și B. Dar vom vorbi imediat despre o recentă experiență în acest sens, efectuată pe podișul Pamir.

Să amintim însă în prealabil un lucru de colosală importanță, și anume că hrana și respirația noastră și a tuturor animalelor depind exclusiv de energia solară pe care o absorb și o prelucrează plantele, care însă nu utilizează decît 1—3 la sută din cantitatea de energie cuprinsă în radiații ce cade pe frunzele lor. Cum se exprimase cîndva savantul K.A. Timireazev, „fiece rază de soare necaptată de noi și întoarsă zadarnic în spațiul universal este bucata de pîine smulsă de la gura îndepărtatului nostru urmaș". Pe aceste principii s-au bizuit, în primul rînd, experimentatorii din Pamir.

Întorcîndu-ne la problema ultravioletelor, vom mai remarca și că lucrurile se cunoșteau în bună măsură mai demult, doar că apărea mereu dificultatea evaluării dozelor de radiație ultravioletă, de

Floarea soarelui, după „baia" de ultraviolete.

unde și imprecizia stabilirii modului în care această radiație influențează plantele aflate sub cerul liber, în mediul lor natural. Pe platoul Pamir există o vastă grădină botanică. Acolo s-a desfășurat experimentul, la altitudinea de 4 000 metri, efectuat de un grup de cercetători condus de biologul Abdildabek Sultanbaev și de fizicianul Iuri Sokolov. Iată caracteristicile experimentului. Plantele experimentale se aflau în condiții naturale, sub cer deschis, în regimul firesc de temperatură, sol și lumină. Singura deosebire de condiții ecologice pentru plantele de control a fost diferența de dozaj a intensității radiațiilor ultraviolete, lucru realizat cu ajutorul unei iluminări suplimentare. Noutatea experimentului consta în aceea că, în loc de a fi diminuate cu ajutorul filtrelor, cum se procedase altădată, dimpotrivă, radiațiile ultraviolete erau intensificate prin surse suplimentare. În asemenea condiții era cu totul exclus „efectul de seră". Și în fine experimentatorii au folosit lămpi cu mercur și cuarț. Trebuie adăugat că plantele erau, astfel și în radiații din zona nocivă C, care este absentă din condițiile naturale, cum s-a arătat mai sus. Experimentatorii au remarcat însă că ultravioletele de tip C nu au provocat pieirea plantelor, ba chiar în multe cazuri le-au stimulat dezvoltarea, deoarece concomitent aceleași plante erau scăldate și de puternicele raze naturale (ale Soarelui) din zona A (mai exact : A_5). Acest regim mixt a forțat trezirea salutară a absolut tuturor mugurilor. Pe acest temei, experimentatorii s-au și gîndit la crearea unor varietăți de plante cu caracteristici economice ameliorate, printre care floarea soarelui, sfecla de zahăr, lucerna, ba chiar grînele (grîu, orz, ovăz), de asemenea, ceapa, cartofii, tomatele, soia.

Experimentul desigur nu e încă încheiat și experimentatorii înșiși s-au ferit deocamdată de concluzii definitive.

Iată însă că, în cu totul alt mediu, alte experimente au demonstrat că radiația ultravioletă prigonește și chiar ucide fauna marină. Un grup de cercetători americani de la Institutul de biologie marină din Hawaii a studiat consecințele ultravioletelor asupra recifelor de corali, observațiile făcîndu-se pînă la adîncimea de 5 metri. Dar, de unde pînă de curînd se mai credea că apa mării absoarbe activ radiațiile din banda spectrală de unde scurte, ferind vietățile de consecințe, acum se știe că apa nepoluată lasă să treacă ultravioletele nu mai rău decît razele vizibile. Experimentul american a scos în evidență faptul că coralii depind în imensă măsură de nivelul radiației ultraviolete. Lărgirea ariei de observație, cum și folosirea unor acvarii în imersiune a arătat că unele ființe (polipi, bureți) nu rezistă la radiație peste 48 ore ; iar după trei zile de experimentare, 80 la sută din organismele de control au pierit. În acvariile scufundate, dar în care era ecranată pătrunderea ultravioletelor, toate organismele au continuat să trăiască normal.

V. NEAMȚU

POVESTIRE ȘTIINȚIFICO-FANTASTICĂ

STATUI DE LUMINĂ

de Isaac Asimov

Ultima persoană pe care cineva ar fi suspectat-o de crimă era distinsa Avis Lardner. Văduva unui mare astronaut martir, se dedicase filantropiei și colecționării obiectelor de artă, era o gazdă excelentă și în același timp, toată lumea era de acord în acest sens, un geniu artistic. Dar mai presus de orice era cea mai blîndă ființă umană ce se poate imagina.

Soțul său, William J. Lardner, murise așa cum prea bine se știe, datorită efectelor radiației unei explozii solare, după ce intenționat rămăsese mai mult timp în spațiu, pentru a permite unei nave de pasageri să ancoreze cu bine la Stația Spațială nr. 5.

În urma decesului soțului său, Avis Lardner primise o pensie generoasă și investind cu chibzuință, ajunsese spre sfîrșitul vîrstei de mijloc destul de bogată.

Casa ei era o adevărată expoziție, un veritabil muzeu conținînd o colecție mică dar extrem de selectă de obiecte prețioase. Avea unul din primele ceasuri bijuterie fabricate în America, un pumnal al cărui mîner era bătut cu nestemate din Cambogia, o pereche de ochelari cu ramă prețioasă din Italia și tot așa... la nesfîrșit.

Totul putea fi admirat în voie. Obiectele nu erau asigurate și nici alte sisteme de protecție nu se zăreau. Nu avea nevoie de nimic convențional pentru că Avis Lardner menținea o echipă puternică de roboți servanți, fiecare fiind instruit să ia aminte la obiecte cu cea mai imperturbabilă concentrare, cea mai ireproșabilă cinste și fără îndoială cu eficiența cea mai desăvîrșită.

Toată lumea știa de existența acelor roboți și niciodată nu s-a-ntîmplat nici cea mai mică tentativă.

În fine, mai erau și acele sculpturi de lumină. Cum reușise Avis Lardner să-și descopere geniul în artă, niciunul din numeroșii și simpaticii săi oaspeți nu reușise să ghicească. De fiecare dată cînd casa ei era deschisă oaspeților, o nouă simfonie de lumină strălucea prin camere, consistente curbe tridimensionale amestecîndu-și culorile, unele pure altele în plin proces de fuziune, efecte cristaline ce scăldau oaspeții în uimire, iar uneori se autoreglau pentru a scoate în evidență părul alb-albastru al gazdei și fizionomia ei de o bunătate desăvîrșită.

Oaspeții veneau mai ales pentru aceste sculpturi de lumină. Niciodată nu întîlneau același lucru, de fiecare dată explorau noi direcții în artă...

Ea însă era încîntător de modestă. „Nu, nu", ar fi protestat dacă cineva devenea prea liric. „N-aș numi-o poem de lumină. Sînteți mult prea amabil. Cel mult i-aș spune vers de lumină". Și oricine ar fi zîmbit la această dovadă de modestie.

Deși i se ceruse de nenumărate ori, n-ar fi creat niciodată sculpturi de lumină cu alte ocazii decît propriile ei serate. „Ar însemna comercializare", obișnuia să spună drept scuză. Totuși nu avea nici o obiecție la obținerea unor pretențioase holograme după sculpturile ei, care astfel stabilizate, să poată fi reproduse în marile muzee de artă din întreaga lume. Iar pentru acest lucru nu pretindea nimic. „N-aș putea cere nici măcar un penny", exclama în astfel de ocazii, deschizîndu-și larg brațele. „Sînt gratuite pentru toată lumea. Mai ales că eu însămi nu mai am nevoie de ele". Și era adevărat. Niciodată nu folosise aceeași sculptură de lumină de două ori.

Cînd erau realizate hologramele deveneau și mai îndatoritoare. Privind cu seninătate fiecare mișcare, era întotdeauna gata să dea ordin roboților pentru ajutor. „Te rog, Courtney", ar fi spus, „vrei să fii atît de amabil și să aranjezi trepiedul ?".

Așa era ea. Întotdeauna se adresa roboților la modul cel mai curtenitor posibil.

Odată, cu ani în urmă, fusese aproape dojenită de un funcționar de la Biroul pentru Roboți. „Nu trebuie să procedați astfel", spusese el cu severitate. „Le influențează în rău eficiența. Ei sînt construiți să asculte ordine și cu cît le formulați mai clar cu atît le urmează cu mai multă eficiență. Cînd folosiți această politețe dată vreun robot fabricii, pentru reglaje. Creierele lor pozitronice erau enorm de complexe și într-un caz din zece sau chiar mai mult, reglarea la ieșirea din fabrică nu era perfectă. Uneori erorile nu apăreau decît după o perioadă de timp, dar oricînd experții Biroului pentru Roboți operau aceste reglări în mod gratuit.

Avis Lardner a clătinat capul în semn de dezaprobare. „Odată ce un robot este în casa mea", a spus ea, „și își îndeplinește îndatoririle, excentricități minore nu mă deranjează. N-am de gînd să-i brutalizez". Iată de ce îl păstra chiar și pe Max. Cu multă greutate înțelegea ce se cerea de la el. Cu toate acestea Avis Lardner nega acest lucru cu tărie. „Nicidecum, ar fi spus ferm, poate lua pălăriile și paltoanele și le poate așeza în cui foarte bine. Îmi poate aduce obiecte. Poate face o mulțime de lucruri".

„Dar de ce nu l-ai dat la reglat", a întrebat odată un prieten.

„Ah, dar nu pot. Așa, este el însuși, ține la mine atît de mult și apoi un creier pozitronic este așa de complex încît nimeni nu poate pretinde a ști cînd este și cînd nu este normal. Dacă ar fi făcuți... perfect normali, n-ar mai fi poate atît de afectuoși pe cît sînt acum. N-am să fac acest lucru niciodată".

„Dar dacă este dereglat", mai spuse prietenul privind cu nervozitate spre Max, „n-ar putea fi periculos ?".

„Niciodată", rise Avis Lardner. Îl am de ani de zile. Este complet inofensiv și chiar foarte util".

În realitate arăta ca și ceilalți roboți — neted, metalic, trăsături vag omenești, dar inexpresive.

Pentru Avis Lardner, însă, toți aveau personalitatea lor, toți erau încîntători și afectuoși. Așa era ea.

Cum a putut atunci să comită crima ?

Ultima persoană la care cineva s-ar fi gîndit că poate fi omorîtă ar fi fost John Semper Travis. Blînd și introvertit, trăia în lume nu în afara ei. Mintea lui de matematician îi permisese să-și imagineze complicata țesătură a miliardelor de legături pozitronice din capul unui robot.

Inginer șef la societatea pentru Roboți, John Semper Travis era însă și un entuziast amator în sculptura de lumină. Scrisese și o carte pe această temă, încercînd să arate tipul matematicilor pe care le-a utilizat în încercarea de a modifica rețelele unui creier pozitronic, pentru a putea produce sculpturi de lumină. Încercarea de a pune teoria în practică a fost totuși un eșec total. Sculpturile pe care le-a produs pe baza acestor principii matematice s-au dovedit a fi greoaie și neinteresante. Aceasta era dealtfel singura rațiune de nefericire în viața sa liniștită și sigură. Își cunoștea teoria foarte bine, dar uite că nu reușea s-o transpună în practică. Măcar dacă ar reuși — își spunea — să producă fie și o singură lucrare de sculptură de lumină.

Desigur, auzise de sculpturile pe care le deținea Avis Lardner, unanim recunoscută drept geniu, deși Travis își dădea seama că ea nu putea înțelege nici cele mai simple aspecte ale matematicii robotice : Corespondase cu ea, dar de fiecare dată doamna Lardner refuzase să-și explice metodele, așa că se întreba dacă avea vreuna. Nu s-ar putea să fie mai degrabă la mijloc intuiția ? Dar chiar și intuiția putea fi redusă la ecuații matematice. Pînă la urmă a aranjat să primească o invitație la una din seratele ei. Nu avea decît s-o întîlnească.

John Semper Travis apăru mai tîrziu. Mai încerase o sculptură de lumină, dar eșuase mizerabil.

Mulțumi doamnei Lardner pentru invitație, cu un fel de stînjeneală respectuoasă și adăugă : „Era un robot aparte cel care mi-a luat pălăria și paltonul".

„Probabil, Max", îi sări imediat Avis Lardner.

„Era tare dereglat și pe deasupra un model destul de vechi. Cum de nu l-ați înapoia fabricii ?".

„Vai, nu", se grăbi Avis Lardner să răspundă. „Ar implica prea multă bătaie de cap".

„Deloc", doamnă Lardner", spuse Travis, o să fiți surprinsă dacă am să vă spun ce treabă ușoară a fost. De vreme ce lucrez la societatea pentru Roboți, mi-am permis să-l reglez eu însumi. Nu mi-a luat mult timp și o să vedeți că acum este din nou normal".

O schimbare ciudată își făcu loc pe figura prea blîndei Avis Lardner. Furia își găsi pentru prima oară loc în viața ei liniștită.

„L-ai reglat ?". strigă Avis Lardner, „dar ei îmi crea sculpturile de lumină. Această dereglare, dereglarea pe care n-o s-o mai poți restaura niciodată, aceasta... aceasta..."

Din păcate, cu ocazia acestor serate își arăta și colecția de obiecte de artă. Pumnalul din Cambogia era expus pe măsuța de marmură din fața ei.

Figura lui Travis nu era mai puțin transfigurată. „Vreți să spuneți că dacă i-aș fi studiat acel dereglaj al creierului său pozitronic aș fi putut descoperi..."

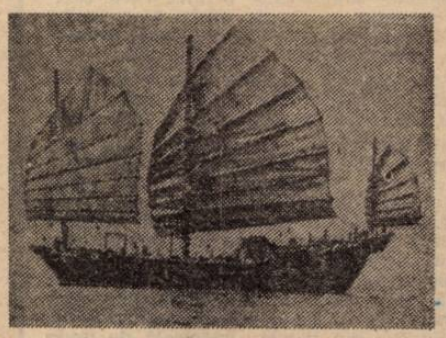
Avis Lardner a lovit cu pumnalul prea repede pentru ca cineva s-o poată opri, iar el n-a făcut nici-o mișcare de eschivare. Unii spun că i-a venit chiar în întîmpinare, ca și cum ar fi dorit să moară.

Traducerea și adaptarea de MIHAI BĂDESCU

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Străvechea joncă chineză

Chiar dacă noțiunea de „joncă" o întîlnim mai mult în povestirile cu isprăvi marinărești și o considerăm de sus față de marile, giganticele vapoare de azi, totuși joncile chineze din antichitate au străbătut mări și oceane în lung și în lat ; după cercetări arheologice recente (dar și după unele vechi scrieri chineze, cum este romanul „Călătorie spre Soare-Apune")



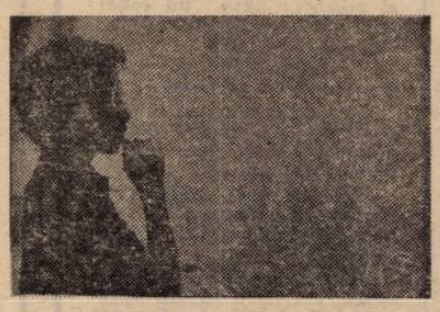
se prea poate ca chinezii să fi vizitat coasta sudamericană cu mult înaintea lui Columb.

Un belgian entuziast, Nils Luthiens, a reușit nu numai să reconstituie cu precizie toate caracteristicile unei jonci chineze străvechi, dar, cu sprijinul șantierului naval din Guangzhou din R.P. Chineză și cu colaborarea specialiștilor firmei belgiene „Veritas", să o și construiască, așa cum se vede în fotografie, gata de navigație. Joncа are lungimea de 25 metri. Materialul de bază utilizat : lemnul de pin chinezesc și de bambus. Suprafața totală a velelor : 290 m.p. Deplasament : 60 tone. Singurele derogări de la tradiție: un motor diesel de rezervă, de 140 C.P., și un post de radio.

Cu un echipaj de 12 oameni (francezi, englezi, italieni și cetățeni din Hong-Kong), joncа, botezată „Elf-Chine", a pornit în larg în iunie 1981, iar după ce va ocoli în 1983 Capul Bunei Speranțe, va acosta în Franța în 1984.

Laureat la... 12 ani

Jay Luo este un copil american care are vîrsta de 12 ani. Este un copil normal îi plac dulciurile, desenele animate și jocul de fotbal. Nu prea are prieteni, întrucît este mult prea inteligent pentru etatea lui și nu prea are ce discuta cu ei. Anul trecut, în luna iunie, Jay Luo a terminat studiile superioare de matematică ale Universității din Boise și a primit titlul de laureat în matematică. Este cel mai tînăr laureat din toate timpurile și profesorii săi sînt unanimi în a recunoaște că este cel mai inteligent matematician pe care l-au întîlnit vreodată. Calitățile sale în



această direcție au început să se manifeste chiar de la vîrsta de patru ani cînd a început să scrie, să citească și să facă primele operații de matematică. Datorită însușirilor sale excepționale, Jay a putut să termine studiile sale inferioare și cele liceale într-o perioadă foarte scurtă, ceea ce i-a dat posibilitatea ca la numai opt ani să fie admis ca student la facultatea de matematică. În prealabil, toate testele la care a fost supus au dat rezultate uimitoare care n-au mai fost întîlnite în acest domeniu. Jay reprezintă un adevărat fenomen uman, unic în lume. El a stabilit în acest fel și un record deținut pînă în prezent de Merril Kenneth Wolf care, în anul 1945, a devenit laureat cînd avea vîrsta de 14 ani. Interesant de semnalat faptul că sora lui Jay, Judy (nouă ani) și fratele Robert (trei ani) posedă însușiri asemănătoare evidențiate de pe acum.

Mai repede decît un calculator?

Persoana pe care o vedeți în fotografia de mai jos este elvețianul Wilhelm Klein, cunoscut prin faptul că poate depăși în

viteză calculele unui calculator. De exemplu, îi sînt suficiente doar 60 de secunde pentru a extrage rădăcina de ordinul 13 al unui număr compus din cinci cifre !

Ben ciinele baby-sitter

Fotografia pe care o prezentăm mai jos nu este trucată. Este o scenă care a devenit obișnuită pentru locuitorii unui cartier din Miami (S.U.A.). În fiecare di-

mineață, Ben, un cîine fox-terrier își ia în primire rolul de... baby-sitter, în care scop este îmbrăcat așa cum îl vedeți, și-l plimbă prin împrejurimi pe amicul Chris. Ben își ia rolul foarte în serios și după executarea plimbării respective, revine cu Chris (în lesă !) acasă la proprietara sa. Ambii cîini aparțin lui Diana Stephenson, și pentru a stabili adevărul vom menționa că cei doi cîini apar pe programul Circului „World" în diferite exhibiții și că stăpîna lor este o cunoscută dresoare. Diana Stephenson se folosește însă de însușirile celor doi cîini mai sus menționați (din cei 12 pe care îi are și apare cu ei pe arena circului), pentru a repeta unul dintre numerele pe care le prezintă. Asta pentru deliciul vecinilor, martori a unei scene neobișnuite...

Incredibil, dar adevărat

● **De la Cicero și Plinius pînă la Flaubert și Caragiale,** scriitorii au fost harnici corespondenți ; dar se pare că nimeni nu a ajuns la cantitatea de scrisori scrise și expediate de Voltaire (210 000) și de Bernard Shaw (250 000).

● **Cartea de telefoane din insulele Bermude** e singura din lume care conține, afară de datele obișnuite, și... poreclele abonaților.

● **Dintr-o singură tonă de ace de conifere** se pot obține 250 tone de coloranți pentru mobile.

● **Tapetele din vată de sticlă** pentru fațade de clădiri sînt produse de o întreprindere din R.D. Germană, în 22 de variante de culori și desene ornamentale. Experimentate, aceste tapete exterioare s-au dovedit capabile a-și menține aspectul inițial — cromatic și plastic — timp de 15 ani.

● **În insulele Canare,** unde apa potabilă e destul de rară, ea e obținută din... aer. Pe versanții munților s-au construit platforme înclinate din beton pe care se stringe roua nopților, scurgîndu-se apoi prin uluci betonate direct în rezervoare. Pare neverosimil, dar canarienii își întrețin plantațiile de bananieri și portocali cu această rouă !

O mini-mini bicicletă

Vă prezentăm cea mai mică bicicletă din lume. Are mărimea unui pachet de țigări și calitatea extraordinară că poate

funcționa perfect susținînd chiar o persoană. Un exemplar îl puteți vedea în mîna autorului său, Patrick Brown (S.U.A.), și, un altul, la picioarele sale.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

NARCISA I. — P. Neamț: Blefaro-conjunctivita o veți trata în continuare prin ungeri locale cu unguent oftalmic cu kanamicină și picurări în ochi cu colir cu sulfacetamidă după prescripția medicului oftalmolog. Medicul oftalmolog la care vă veți adresa vă va prescrie ochelarii de care aveți nevoie.

IORDACHE COSTICĂ — Galați: Pentru ulcerul duodenal continuați tratamentul prescris de către spital precum și regimul alimentar recomandat. Recontrol radiologic. Renunțați definitiv la fumat și la orice fel de băuturi alcoolice.

FLOREA C-TIN. — Giurgiu: Cauzele durerilor de cap (cefalee) sînt numeroase. Medicul specialist va face investigațiile necesare (examen O.R.L., radiografia craniului, examen oftalmologic etc.) va preciza și prescrie tratamentul.

CHIPER — Iași: Pentru hiperhidroza generalizată puteți continua cu Diazepam de 0,002 g pe comprimat cîte 2 comprimate pe zi, sub supraveghere medicală, timp de o săptămînă.

DOGEA M. — Calacea: În cardiopatia ischemică de care suferiți continuați tratamentul prescris de către medicul cardiolog. Respectați regimul alimentar fără grăsimi animale, carne grasă, conserve de carne și pește, brînză sărată, fără băuturi alcoolice și fără tutun. Mergeți în mod regulat la control.

TĂBÎRTAN — Fălticeni: Pentru sindromul nevrotic cu elemente obsesive continuați tratamentul cu Meclofenoxat, Hematodin, Antideprin, Rudotel și Nitrazepam, prescris de medicul psihiatru, prezentîndu-vă la control în vederea completării tratamentului.

ANDA V. — Cotnari: În starea psihovegetativă puteți continua cu Vitamina B_6 cîte 2 comprimate pe zi și Pasinal cîte 2 linguriță pe zi timp de o săptămînă și la nevoie. Control medical.

SIDOREAC I. — Grănicești: Pentru sindromul parkinsonian continuați tratamentul cu Romparkin. Viregyt etc. după prescripție și sub controlul medicului neurolog.

EMILIA — Roșu: Lipsa poftei de mîncare avînd mai multe cauze, vă recomand a arăta pe cei în cauză medicilor specialiști din policlinică pentru completarea investigațiilor, stabilirea cauzei și tratamentului.

DIACONU — Lăpușata: Pentru a mai scădea în greutate regimul alimentar permis este: lichide 1,5 litri pe zi, sucuri, fructe, legume proaspete, pîine integrală puțină, cartofi, macaroane, orez, griș foarte puține, pui, pește, iaurt, brînză de vaci, supe de zarzavat, borșuri. O zi pe săptămînă regim de cruditați (salate, fructe, zeamă fructe). Mai mult mers pe jos.

SIMONA VERES — Sighișoara: Tratamentul în boala Addison este cel ce vi s-a prescris de către medicul care vă îngrijește.

HONCIUC ELVIRA — Iași: Din cele descrise nu se poate pune un diagnostic. Este cazul de a vă examina un medic neuropsihiatru. Copilul va fi reexaminat de medicul specialist pentru a se constata evoluția bolii.

POPA A. — Harghita: Este cazul de internare într-un spital de specialitate, pentru un tratament adecvat.

Dr. G. ALESSEANU

Magazin poșta

MARILENA IONESCU, Arad: Pornind de la un alcaloid al unei plante (Ochrosia) cercetătorul Nguyen Dat Xuong a putut sintetiza un principiu activ al unui medicament nou folosit împotriva cancerului. Cu noul medicament au fost tratați experimental în Franța 500 de bolnavi și s-ar fi constatat un procentaj substanțial de remisii ale metastazelor cancerului de sîn.

GRIGORE TUDOR, București: Stațiunea Slănic Moldova, despre care ne cereți detalii în rîndurile adresate, este renumită pentru calitățile terapeutice ale celor peste 20 de izvoare de ape minerale, pentru clima și așezarea sa pitorească. Stațiunea este situată în Carpații Răsăriteni, în munții Oituz, pe valea riului Slănic, la o altitudine de 530 metri. Izvoarele de ape minerale sînt clorură-bicarbonatate, sodice, carbo-gazoase, ușor sulfuroase, de compoziție și concentrații diferite. Stațiunea este indicată în afecțiuni ale tubului digestiv și ale glandelor anexe, în afecțiuni hepato-biliare, respiratorii, O.R.L., boli de nutriție și metabolism. Este de remarcat și faptul că în grota salinei de la Tg. Ocna se aplică cu succes tratamentul împotriva astmului bronșic.

RADU ENE și *EMILIAN IANCU, București:* Elevii de la învățămîntul seral vor primi ca lucrare practică de bacalaureat realizarea unor produse sau activități a căror complexitate să fie superioară cu cel puțin o categorie categoriei în care sînt încadrați aceștia. Aprecierea lucrărilor acestora se va face de profesorul de specialitate, de maistrul sau conducătorul de la locul de muncă și de un reprezentant al comisiei tehnice de încadrare a unităților economice, pentru ca lucrările să constituie probele practice pentru eventuala promovare care se face potrivit legii, în unitățile economice.

LUMEA CA LUME

De ce beau oamenii

În afară de faptul că, într-adevăr, uneori, în cantități rezonabile, băutura le trebuie oamenilor, oamenii, unii dintre ei, beau zic, pentru că n-au ce face. Mi se pare că una dintre problemele serioase ale dezvoltării noastre o reprezintă oprirea cursei alcoolismului. Eu îi zic „cursă" nu pentru că ar fi căpătat proporții și n-aș ști că în alte țări alcoolismul este și mai mare, dar oricît i-aș iubi pe oamenii planetei Pămînt, mai apropiați îmi sînt ai mei de acasă, dintre care pe unii îi văd prea adesea doborîți de alcool, judecînd prin alcool, rătăcindu-se de muncă, de creație, și, vai !, de familie, printr-o accentuată aplecare spre acest viciu care trebuie curmat — alcoolismul. Statul nostru, prin semnătura președintelui Republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a luat măsuri hotărîte împotriva proliferării circiumilor de tot felul, a programelor nelimitate la locurile de alcoolizare, s-a interzis alcoolul în unitățile de muncă, și multe altele. Aceste măsuri ar trebui însoțite și de o serie concretă și largă de acțiuni menite să ocupe timpul liber al oamenilor în așa fel încît ei să nu se lase anexați de plăcerea imediată care, cu timpul devine odioasă, alcoolul excesiv. N-aș vrea să mă refer la calitatea unor băuturi, unele dintre ele fiind otrăvuri pentru organism, ci aș vrea să mă opresc doar la ideea că, dacă activitatea cultural-educativă și distractivă este uneori plicticoasă, — alcoolul rămîne o soluție foarte la îndemînă, distracția cea mai puțin costisitoare. Cine se poate împăca, totuși, cu ideea că atîția oameni dintr-o generație umană cad victimă alcoolului ? Nimeni ! Dar și mai ofensivă trebuie să fie acțiunea noastră împotriva alcoolismului cînd ne gîndim că din părinți alcoolici se vor naște generații de alcoolici, cu malformații iremediabile, cu creier mai mic și cu suflet mai rău, victime ale oricărei agresiuni a bolilor, cu oameni condamnați încă din părinți, încă înainte de a intra în leagăne să fie abonații unei eterne nefericiri.

Oameni beți se duc înapoi acasă și fac familiei viața imposibilă ; oameni mahmuri merg a doua zi la lucru și randamentul lor e scăzut ; oameni dependenți de alcool judecă greșit situațiile de viață prin care trec.

Nu vreau să insist. Mi-e și puțină jenă să scriu aceste cuvinte. Nu sînt împotriva vinului bun, a țuicii bune, nu pretind că nu-mi face plăcere citeodată cu ai mei, cu prietenii mei să pierdem o seară la un pahar de orice, dar molima alcoolismului este cu totul altceva. Să facem programe mai frumoase la casele de cultură, biblioteci și cluburi, la radio și televiziune, restaurante fără alcool, dar cu mîncare bună și la prețuri convenabile, ceainării în loc de oribilele îgheaburi pe care curge alcoolul beat de propria sa morbiditate.

ADRIAN PĂUNESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

OAMENI DE ȘTIINȚĂ ROMÂNI

Vă propunem alte întrebări privind realizări ale oamenilor de știință români :

1. Cine a descoperit o nouă clasă de coloranți, denumiți „Franceine" și în ce an ?

2. În ce an, și cine, a descoperit un material cu foarte bune proprietăți dielectrice utilizat la vremea respectivă pentru confecționarea electroscoapelor, a buteliilor de Leyda etc., materialul respectiv fiind denumit de către creatorul său „Dielectrină" ?

3. Ce om de știință și în ce an, a aplicat pentru prima dată cinematografia în cercetarea științifică medicală ?

4. Cine a inventat și în ce an, telefonia multiplă, datorită căreia, pe un singur fir telefonic s-au putut realiza mai multe convorbiri telefonice, simultan ?

5. Cine și în ce an a pus bazele unei noi discipline științifice, denumită „Biospeologie", adică știința care se ocupă cu studiul formelor de viață în mediul subteran, în peșteri ?

MATEMATICĂ...

Dacă aveți spirit de observație, dar și unele cunoștințe matematice, vă propunem să răspundeți la următoarele întrebări aparținînd cititorului nostru **Gheorghe Breban**, din Baia Spriei, jud. Maramureș.

1. Poate fi valabilă egalitatea : 11 + 11 = 10 ?

2. Rădăcina pătrată a numărului 12345678987654321 este 111.111.111. Sesizați vreo legătură între numărul de cifre componente ale rădăcinii pătrate și numărul dat, alcătuit din 17 cifre ?

1 APRILIE

Prin tradiție, cel puțin în țara noastră, data de 1 aprilie constituie așa-zisa zi a păcălelilor. Această zi are însă diverse semnificații în alte părți ale lumii, deși în general, destul de asemănătoare celei din România. Știți de pildă, ce semnificație are ziua de 1 aprilie în următoarele țări : Franța, Japonia, R.D.G., R.F.G., Scoția, Spania, S.U.A. ?

Este întrebarea propusă de cititoarea noastră **Augusta Beian**, din Sibiu.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Tăierea buștenilor

Ați putea fi tentați ca, la prima vedere, să spuneți că niciuna din echipe nu va fi cîștigătoare, scorurile lor fiind egale, întrucît 20 tăieturi executate în cîte 5 secunde fiecare, cum realizează cea de a doua echipă, ar totaliza 20×5=100 secunde, deci la fel ca prima echipă.

În realitate, un astfel de raționament nu este corect, întrucît pentru a tăia un buștean în 20 bucăți, nu sînt necesare 20 tăieturi, ci numai 19. Prin urmare, 19×5=95 secunde și ca atare, cea de a doua echipă va fi cîștigătoare, deoarece pentru tăierea fiecărui buștean nu are nevoie de 100 secunde, ca prima echipă, ci numai de 95 secunde.

Dialog săptămînal

Anca Angelescu, Drobeta Turnu-Severin ; **Marioara Ianculescu**, Lugoj, jud. Timiș ; **Mihaela Mincu**, Constanța ; **Tatiana Miclău**, Oravița, jud. Caraș-Severin ; **Elena Tipa** și **Romeo Cinteză**, Timișoara, jud. Timiș ; Cercul științific școlar de matematică **„Axioma"**, Izbiceni, jud. Olt ; **Monica Kociș**, Timișoara ; **Tania Deneș**, Piatra Neamț ; **Melania I. Nicuț**, comuna Domnești, jud. Argeș ; **Fidan Osman**, jud. Constanța. Vă felicităm pentru răspunsurile foarte corecte date la întrebările publicate în rubrica din nr. 1323 al revistei, la 12.02.83, însă scrisorile sosind tîrziu la redacție, nu au putut fi luate în considerație la selecționare și tragerea la sorți.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

IDENTICE

Cele două gemene caută între cele zece veioze două care sînt identice. Doriți să le veniți în ajutor ?

(Soluția în numărul viitor)

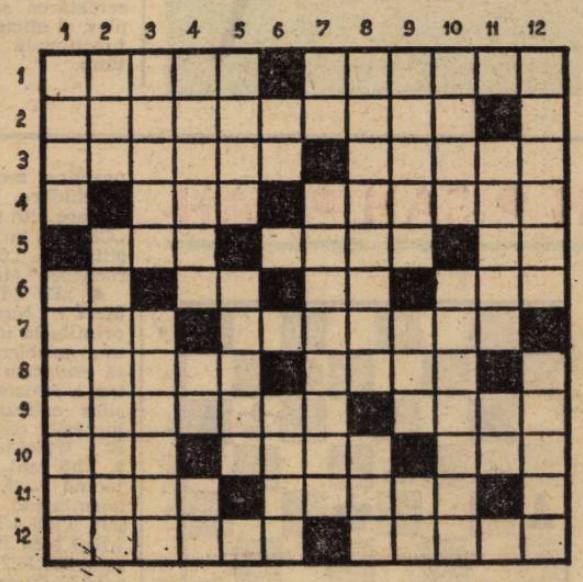
DEZLEGARE NR. 12 (1328)

RULETĂ

Desenul nr. 4

REBUS

FILATELICĂ



ORIZONTAL : **1. Ansamblu de același tip de mărci — Mijloc filatelic de a întregi colecția de mărci 2. Anularea unui timbru 3. Este expus într-o expoziție filatelică, etalînd diferite mărci — Metodă de reproducere grafică a unei machete filatelice 4. Vamă (reg.) — Listă filatelică de prețuri 5. Diminutiv feminin — A dezlipi — Vrej rupt ! 6. Teme ! — Marcă moto — Capul lui Moțoc ! — Unde (prof.) 7. Calea ferată italiană (abr.) — Desenul propriu-zis al unui timbru 8. Mahomedan — State 9. Monede vechi — Măsură pentru lichide (trans.) 10. Cerneală folosită pentru tipărirea timbrelor — Iată — Se folosește pentru dezlipirea și spălarea timbrelor (pl.) 11. Sport de apă — Greșit 12. Căutate cu grijă.**

VERTICAL : **1. Valoare de schimb a unei mărci — Ansamblu de două mărci diferite cu o vignetă la mijloc 2. Orășel în Canada — O marcă poștală sau o serie de mai multe mărci puse în circulație 3. Mijlocul de colecționare a mărcilor poștale — Cel mai utilizat mijloc de păstrare și colecționare a mărcilor poștale 4. Floare — Campion — Zimții unui timbru ! 5. Particulă — Crestături pe marginea mărcilor 6. Europa, pe plicuri poștale — Mărcile poștale de tiraj mic 7. Sere ! — Aranjarea mărcilor poștale după subiectele desenelor 8. Identifica mărcile și seriile după cotele indicate de valoarea filatelică — Fix 9. Ciuperci — Tiraj redus ! — Acut ! 10. Mama minzului (pl.) — Mărci poștale colecționate într-un singur exemplar 11. Încet — Volum (abr) 12. Diguri — Cunoscut catalog filatelic.**

G. G. NEMEȘ
Baia Borșa

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ZEI ȘI EROI

ORIZONTAL : Prometeu — Pan — Oenone — Diana — SM — T — CORAN — U — Euripide — Dac — Is — Ve — Iason — D — Venus — Arta — Oto — Elen — Aen — Na — Alieri — Ui — Ricoșa — Ra — M — Sterpe — Vesta — Talia — Tantal — Iret — Nereide.

Grădina de lîngă casă

LEGUME TIMPURII (II)

Dintre legumele rezistente la frig din grupa cepei (bulboase, cu bulbi) cu răspîndire largă (cultivate pe suprafețe mari) un loc de frunte îl ocupă ceapa, usturoiul apoi prazul, de la care se consumă bulbul (în toamnă-iarnă) și chiar planta întreagă în stare verde.

Și legumele din grupa cepei au pe lîngă cele asemănătoare și unele caracteristici și cerințe deosebite de mare importanță pentru practica producției. Între cele asemănătoare se numără următoarele :

— Manifestă rezistență bună la frig, de aceea se pot semăna toamna tîrziu și primăvara de timpuriu ; în cazul întîi în preajma iernii (în luna noiembrie) iar în cel de al doilea la sfîrșit de iarnă, început de primăvară.

— Au în bună măsură cerințe asemănătoare față de condițiile de mediu, pretenții relativ moderate față de căldură, variabile însă pe parcursul fazelor de vegetație, în general crescînde de la semănat la formarea bulbilor cînd devin maxime (25—30° C).

— Au și înrădăcinare relativ superficială, sistem radicular slab format și dezvoltat, de aceea pretind soluri bogate, fertile și suficient de umede, bine aerisite și permeabile.

— Reclamă pămînturi bine lucrate (arate adînc) și mărunțite, mai ales că toate au semințe de dimensiuni mici și deci însămînțare aproape de suprafața solului 2—5 cm, după cum semănatul se face în toamnă sau în primăvară.

— Se înmulțesc prin semințe și vegetativ prin răsad (ceapa de apă, prazul) ca și prin bulbi (arpagic, căței).

Printre caracteristici și cerințe deosebite se reține ca utile pentru producție următoarele :

— Dintre legumele din grupa cepei, prazul este cel mai pretențios față de condițiile de mediu din cursul perioadei de vegetație dar și cel mai rezistent la temperaturi negative ; rezistență practic asemănătoare manifestă usturoiul, după care urmează ceapa.

— Fiind plante de zile lungi, ceapa și usturoiul nu formează bulbi în regim de zile scurte de lumină (8—10 ore pe zi) și își dezvoltă partea aeriană (suprateres-tră) iar în cel de zile lungi de lumină (14—16 ore pe zi) formează cu precădere bulbi în cantități mari.

— Prazul se arată mai pretențios față de lumină și umiditate ca și față de starea de fertilitate a solului.

Tehnologia legumelor din grupa cepei. Cunoscînd caracteristicile și cerințele plantelor din grupa cepei, cultivatorii le pot utiliza mai cu folos în practica producerii acestora.

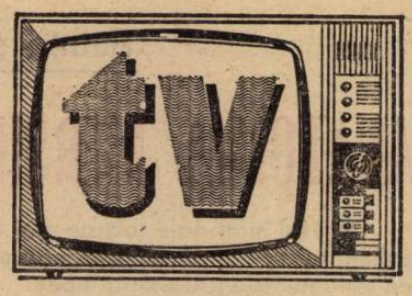
Înmulțindu-se pe cele două căi, prin semințe și prin bulbi (sau căței), se seamănă toamna tîrziu sau se plantează în cursul **ei ori primăvara de timpuriu.**

Pentru însămînțarea de toamnă, semințele de ceapă se usucă bine pînă cînd umiditatea scade la 10—11% iar pentru cea de primăvară se umezește bine (se țin 10—12 ore într-o soluție de sare potasică 1—2% adăugată cu 0,5% borax) după care se mențin 2—3 zile protejate (acoperite) cu saci la temperatura de 20—25°C și apoi în continuare 10—12 zile la 0—1°C (la rece) amestecîndu-se de 2—3 ori pe zi, se zvîntă și se seamănă. În pămînt pregătit grădinărește se seamănă ori se **plantează** (arpagic și căței) în straturi la 14—15 cm între rînduri și la adîncimea de 2—3 cm (sămînța) la 4—5 cm (arpagicul sau căței) și la 5—6 cm între bulbi pe rînd, acoperite cu pămînt reavăn, bine mărunțit.

Tot în primăvară timpuriu (martie în sud și vest, aprilie în zonele de nord ori peste munți) se plantează și răsadurile de **varză timpurie** și **de gulii**, fasonate (scurtarea rădăcinilor și eliminarea cam 1/3 din limbul frunzelor), și mocirlite la 50×40 cm sau 60×30 cm, ceva mai adînc decît fusese în răsadnițe, după care se udă bine. Varza reclamă terenuri bogate, permeabile, asigurate cu apă și bine văzute de lumina soarelui, altfel dă producție mică.

Lucrările de îngrijire sînt cele cunoscute : pămîntul de sub culturi se menține curat de buruieni și fără crustă (scoarță), rărîtul o dată sau de două ori (la culturile din sămînță) spre a se realiza distanțele cuvenite între plante pe rînd (14—15 cm), protecția contra bolilor și dăunătorilor cu fungicide și insecticide adecvate procurate de la centrele de protecție a plantelor, udări pentru asigurarea cu apă necesară etc.

T. MARTIN



DUMINICĂ 27 MARTIE. Programul I : 8,00 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior agricol. 8,30 Almanahul familiei. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10,00 Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 13,00 Album duminical : ● Umor și muzică ● Cascadorii risului. 14,30 Desene animate ● Fapt divers ● Telefabule ● Telesport ● Din cartea naturii. 17,00 Jurnalul științelor și al călătoriilor. ● Caleidoscop muzical internațional. 18,10 Călătorii spre viitor. 19,00 Telejurnal. 19,15 O politică dedicată păcii și prieteniei. 19,30 „Cîntarea României". 20,00 Stadion. 20,30 Telecinemateca : „Dăruire". Coproducție internațională. 22,40 Telejurnal. 22.45 Avanpremieră TV. **Programul II :** 10.00 Matineu simfonic. 12,00 Instantanee. 12,10 Din muzica și dansurile popoarelor. 12,40 Carnet cultural bucureștean. 13.00 Farmecul muzicii. 13,45 Clubul tineretului. 14,35 Teatru TV : „Oameni ai zilelor noastre". 16,35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19,15 Concert popular duminical. 21,30 Din marea carte a patriei. 22,00 Romanțe. 22.40 Telejurnal.

LUNI 28 MARTIE. Programul I : 15,05 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20,30 Din inima întregului popor. 21,15 Tezaur folcloric. 21.45 Roman foileton „Marile speranțe". Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze B.B.C. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Tineri interpreți. 16,00 La început de săptămînă. 20.00 Telejurnal. 20,15 Cîntece din creația compozitorilor români. 20.45 Moștenire pentru viitor. 21.15 Agendă bucureșteană. 21,25 Bijuterii muzicale. 21.45 Meridianele cîntecului. 22.15 Telejurnal.

MARȚI 29 MARTIE. Programul I : 11.00 Almanahul familiei. 11,30 Desene animate. 11,55 Monumente ale arhitecturii populare. 12,15 Roman foileton „Marile speranțe". 12,45 Cîntece populare. 16,05 Viața școlii. 16,35 Universul femeilor. 17,20 Dialogul faptelor. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal 20,20 Videoteca internațională. 20,50 Anchetă TV. 21,10 Teatru TV „Zorile" de Octavian Sava. Premieră pe țară. 22,20 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Buletinul rutier al Capitalei. 20,35 Salonul TV al artelor plastice. 21,15 Tezaur folcloric. 21,45 Mic dicționar de operă și balet. 22,20 Telejurnal.

MIERCURI 30 MARTIE. Programul I : 16,05 Telesport 16,45 Tragerea pronoexpres 16,50 Școala contemporană. 17.20 Caleidoscop muzical. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,45 Occident '83. 21,00 Film artistic „Vacanță tragică". O producție a Casei de filme Trei. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,15 Scena și ecranul. 20,45 Din țările socialiste. 21,15 Dominantele culturii muzicale românești. 22,15 Telejurnal.

JOI 31 MARTIE. Programul I : 11,00 Universul femeilor. 11,45 Desene animate. 12,05 Film serial „Pasăre de pradă". 12.50 De joc și de voie bună. 16,05 Imagini din Malta. 16,20 Tragerea de amortizare ADAS. 16,30 Studioul tineretului. 17,45 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Prin ani, statornic în crez și luptă. 20.50 Sub flamurile clasei muncitoare. 21,30 Fotograme din realitate. 22,00 Film serial „Visuri destrămate". 22,30 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20.20 Cîntec nou pe plai străbun. 20.50 Curier cetățenesc. 21,00 Pagini muzicale. 22.30 Telejurnal.

VINERI 1 APRILIE. Programul I : 15.05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior tehnic. 15.30 Emisiune în limba germană. 17.25 Tragerea loto. 17.30 La volan. 17.45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20.55 Un cîntec pe adresa dv. 21,10 Cadran mondial. 21,35 Serial științific. 21.50 Întîlnire cu opera, opereta și baletul. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 15.05 Melodii populare. 15.30 Flacăra vie a științei. 15.55 Pagini din istoria teatrului românesc. 16.55 Blocnotes bucureștean. 17.15 Telerama. 17.45 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Dezbateri culturale. 20.45 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 22.00 Generația deceniului IX. 22,15 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 2 APRILIE. Programul I : 11,05 Cultivarea limbii și literaturii române în școală. 11.30 Film serial „Visuri destrămate". 12.00 Ora de muzică. 13.00 La sfîrșit de săptămînă : ● Cîntecul cuvintelor ● Șah ● Muppets ● Vis ● Gala desenului animat ● „O noapte furtunoasă" ● Magnetoscop muzical ● Telesport. 18.30 Săptămîna politică. 18.45 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19,15 La sfîrșit de săptămînă. 19,30 Teleenciclopedia. 20,00 Mondovision. 20,30 Film serial „Bulevardul Paulista". 21,10 Voie bună cu Amza Pellea și invitații săi. 22,00 Telejurnal. 22,10 Dansați cu noi. 22.30 Nocturnă TV. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19,15 Desene animate. 19,40 Pagini muzicale de mare popularitate 20,20 Civica. 20.35 Invitată în studioul nostru. 21.00 Profil componistic. 22,00 Telejurnal. 22,10 Muzică de jazz.

Știința și sportul

ANATOMIA MERSULUI ÎN AER LIBER

● Noi materiale testate mai intii in laborator și pe stadioane ● O solicitare cu 50–60 la sută mai mare ● Sănătatea organismului și încălțămintea pentru timpul liber.

Asemenea cercetărilor spațiale unde roadele terestre ale aventurii cosmice se numără astăzi poate cu sutele, iar un bilanț pe care ni-l propunem ar fi cît se poate de elocvent, sportul de performanță joacă rolul unei avangarde : noi idei și noi materiale sînt testate pe stadioane, în laboratoarele de cercetări. Un interesant argument îl aflăm întîmplător din revista „Prisma" unde Jurgen Herbst scrie că celebra firmă „Adidas" din R.F. Germania are printre angajați și 30 de sportivi de performanță deoarece a constatat „ce capital de preț reprezintă acest gen de colaborare pentru culegerea de informații necesare producției de material sportiv".

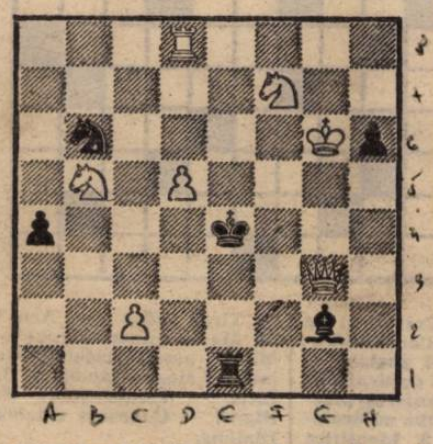
Acest punct de vedere este susținut și de **Constantin Gr. Badea** — director adjunct comercial al Întreprinderii de încălțăminte și pielărie „Pionierul" din București. După cum ne-a spus interlocutorul nostru, în domeniul său de activitate unde eficiența și randamentul mișcării atletice sînt pe primul plan, există un permanent schimb de informații, un veritabil flux, între sportul de performanță, ca prim beneficiar și industrie: „Încălțămintea de sport, doar aparent e mai ușor de confecționat, mai puțin pretențioasă. În realitate, ea este extrem de solicitată : gîndiți-vă doar la un jucător de tenis sau la un săritor în înălțime, sau la unul de triplu salt... Față de un pantof de stradă, adică normal, solicitarea în sport este cu cel puțin 50 pînă la 60 la sută mai mare ! E un fapt care impune o calitate aparte a materialelor, a execuției. Toate materialele, sînt atent testate în laboratoarele noastre de specialitate, ale centralei sau ale firmelor străine cu care colaborăm. Numai după ce ele trec acest dificil examen pot intra fabricație."

Cercetările și testările întreprinse de specialiștii întreprinderii „Pionierul" (profilată pe încălțăminte sport), ai centralei nu se îndreaptă doar spre stadioane, în folosul sportivilor de performanță ci, pe nesimțite, trec în viața de toate zilele. În discuția noastră, tovarășul Constantin Gr. Badea sublinia că așanumita încălțăminte de timp liber, rezultat direct al necesităților omului modern de a face mai multă mișcare, de a se afla în mijlocul naturii, cunoaște și ea înnoiri importante; este o încălțăminte pretențioasă deoarece ea trebuie să suporte variatele și îndelungatele eforturi mecanice pe care le presupune mișcarea în aer liber dar și agresiunea mediului extern. Ca urmare, soluțiile inedite, „testate" mai întîi pe stadioane, circulă astăzi printre noi — pe stradă, la munte. Iată doar cîteva : materiale sintetice impermeabile pentru fețe, poliuretanul flexibil și ușor pentru tălpi, optimizarea formei. Se vorbește chiar de o încălțăminte anatomică, mai bine adaptată piciorului uman căci o încălțăminte neadecvată, improprie, obosește, întîi piciorul, iar mai apoi tot organismul. Așa cum am putut constata, la „Pionierul" cercetarea și producția conlucrează complex și eficient pentru o încălțăminte mai funcțională și mai sănătoasă în același timp.

DANIEL COCORU

ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH

● **„PREMIU DE FRUMUSEȚE"** — Iată partida cîștigată de Florin Gheorghiu la „open"-ul de la Lugano, partidă distinsă cu un prestigios „premiu de frumusețe" (cu negrele a jucat iugoslavul Pavlovici, maestru internațional). Florin cu albele a jucat 1.d4. Adversarul a răspuns *1...Cf6* și, sub impresia unei partide de la interzonalul din Moscova în care Gheorghiu a pierdut la Beliavschi într-un gambit Volga, maestrul iugoslav a oferit și el un sacrificiu de pion. Dar Florin nu a mai fost prins pe picior greșit și iată ce a urmat : *2.c4, c5 3.d5, b5 4. c:b5, a6 5.b :a6, N :a6 6.g3, g6 7.Ng2, d6 8.b3, Ng7 9.Nb2 0—0, 10.Ch3, Cbd7 11. 0—0, Db6 12.Nc3, Tfb8 13.Te1, Ce8 14.N :g7 R :g7 15.C:d2, Ce5 16.Cg5 !* Singura piesă inactivă a albului este adusă în joc cu intenția de a fi schimbată pentru calul de pe *e5*, cea mai activă piesă neagră. Aceasta este, după cum precizează Florin, idee strategică dominantă din actuala fază a partidei *16...Cf6 17.Cgf3, Cfd7 18.C:e5 C:e5 19. a3!* Cea mai dificilă mutare a partidei: Df3 ar fi dat un avantaj ceva mai mic 19 *Ta7 20.Dc2, Nb5 21.h3,f6 22.Dc3, g5 23.Rh2, Da6 24.f4.* Începe atacul final *24...g:f4 25.g:f4, Cg6 26.Dg3, Rh8 27. Ne4 !.* O mutare făcută într-o criză de timp care o să ajungă la un moment dat să oblige albul să facă cinci mutări în ultimul minut de joc *27...Tg8 28. Tg1, Ta8, 29.Tg2, Dc8 30. Tag1, Nd7 31.a4, Tb8 32.Dd3, f5 33. Dc3+ Tg7 34.Nc2, e6 35.d:e6, Nc6 36.e4, f:e4 37.f5, d5 38. f6, Tg8 39.f7+, Tg. 7 40.Df6* și în această poziție în care criza de timp s-a încheiat și albul are amenințări multiple negrul preferă să cedeze.



Albul joacă și dă mat în două mutări.

● **„O IDEE STRĂBATE DESCHIDERILE"** este titlul unei noi cărți apărute sub semnătura maestrului internațional Volodea Vaisman. O lucrare originală, utilă pentru cei ce doresc să se perfecționeze și interesantă, în general, pentru orice șahist care gustă sacrificiile — sarea și piperul partidei de șah. Pornind de la premisa că alături de principiile de bază ale jocului în deschidere, jucătorul mai puțin experimentat trebuie să cunoască și să stăpînească un arsenal de idei și mijloace tactice — pe baza cărora să-și poată imprime propria-i personalitate — autorul cărții și-a propus, și reușește, să explice, cu ajutorul a numeroase exemple practice, zece idei și combinații-tip din deschidere. Subliniem și modul atractiv în care sînt prezentate capitolele lucrării : „Călciiul lui Ahile", „Verticala fără... conștiință", „Odiseea regelui", „Diagonala röentgen" etc.

● **„ÎN CÎTE MUTĂRI DĂ ALBUL MAT ?"** Numărul mare de răspunsuri primite la ultimul concurs de rezolvare a unei probleme de șah nu ne permite încă să anunțăm rezultatele competiției. Pentru a satisface însă curiozitatea numeroșilor concurenți publicăm acum soluția lucrării compusă de A. Volkmann și dr. H. Weissauer : **1.Ta5 !!** cu amenințarea **2. Th5 mat.** Negrul parează amenințarea jucînd **1...c5** și albul continuă cu **2.Ta8 !!**, amenințînd de data aceasta **3.h8 damă** șah, T:h8 **4.T:h8 mat.** (Dacă albul ar juca **2.Rg3 ?** cu intenția de a da mat prin **3.f4** șah, Df4.N:f4 mat, negrul ar avea la dispoziție frumoasa paradă **2...Db8 !** cu care leagă din nou pionul f4). După **2.Ta8 !!** negrul este obligat să răspundă **2...T:a8** și abia acum albul poate juca **3.Rg3 !!** Dacă negrul dorește să lege iar pionul f4 prin **3...Db8**, albul joacă **4.h8 damă șah** și obligă regina din b8 să părăsească controlul diagonalei b8-f4 și să ia dama apărută pe h8. Ceea ce permite albului să dea mat înaintînd pionul f. Mulți concurenți au indicat **1.Rg3 ?** crezînd că după 1...Db8 — pentru a împiedica înaintarea pionului f — se dă mat prin 2.Tc7 !,D:c7 3. Rg4 urmat de f5 șah și mat la mutarea următoare, întrucît regina neagră nu mai poate reveni pe linia a patra pentru a lega pionul f. Dar la **1.Rg3 ?** negrul răspunde nu prin 1...Db8 ? ci prin 1...Dd6 ! Deci, răspunsul corect este „Albul dă dat în cinci mutări", soluția fiind cea arătată mai înainte.

U. VĂLUREANU

Soluția problemei din ultima cronică : 1.Df3 ! cu amenințare 2.Dc3 mat. 1...Re1 2.Nc3 mat ; 1...e2-e1 damă. 2.Dd3 mat : 1... e2-e1 cal 2.Df2 mat.

În mijlocul naturii

ORE DE ADEVĂRATĂ RELAXARE

Pescuitul sportiv nu trebuie considerat doar prin prisma valorii sale de divertisment, de „hobby". Dezvoltarea spiritului de observație, a văzului, a auzului, îmbunătățirea condiției fizice, îmbogățirea cunoștințelor și formarea unei concepții despre natură — iată tot atîtea valențe ale acestui sport — scrie în prefața cărții sale „Pescuitul sportiv", autorul lucrării Zoltan Kàszoni. Fără îndoială, remarcă autorul, este aproape inutil să adăugăm că pescuitul sportiv joacă un rol important educativ în rîndul copiilor, apropiindu-i de natură, lărgindu-le cunoștințele în domeniile geografiei, botanicii, zoologiei, biologiei etc.

În acest sens, putem afirma că după lectura cărții „Pescuitul sportiv", un adevărat document de specialitate, mulți dintre cei care doresc să-și petreacă în mod plăcut timpul liber pe marginea bălții se grăbesc să-și procure „sculele" necesare unditului și să intre în posesia permisului de pescuit sportiv eliberat de AGVPS.

Ca vechi pescar sportiv, am început marea mea „bătălie" cu carașii, care după impresia mea de amator sută în sută, pare a fi cel mai formidabil gen de pescuit staționar, care-ți oferă adevărate ore de relaxare. Este suficient să prinzi o zi bună la carași ca să începi primăvara, cînd încă nu s-au dezghețat apele, să visezi cum se duce ușor pluta de porumb la fund sau cum este așezată pe... lat. Aceasta pentru că lacomul de caras ca și bibanul „mușcă" senzațional cînd în cîrlig ai agățat viermuși sau rîme roșii de bălegar. Cu ani în urmă, într-un tîrziu de septembrie, invitat de marele pescar sportiv Matty, apreciat pentru capturile sale de știucă, l-am însoțit în Deltă. Pe drum, în timp ce călătoream de la Tulcea cu vaporul spre Maliuc, confratele meu mi-a spus că adevăratul pescuit sportiv este cel de răpitori, mai ales cel de știucă și în clipa aceea a deschis ruksacul și mi-a oferit în dar două linguri-pișcot una argintie iar cea de a doua de culoarea bronzului. L-am contrazis, rămînînd la Maliuc iar el continuînd drumul pînă la Crișan.

După o noapte de odihnă, a doua zi de dimineață, cu o barcă din fața pontonului de la Maliuc am traversat Dunărea pentru a da la carași, vizavi, într-un lanț de bălți din apropierea școlii. După un drum care a durat mai bine de zece minute am coborît un mic deal și am zărit prima baltă. Ce să văd însă în apropierea bălții pe iarbă ? La o distanță de 4 m de mai o știucă între 4—5 kg moartă. Probabil că în urmărirea „mărunțișului" sărise și plonjase direct pe uscat. Știuca era jumătate devorată de șobolani și șerpi. În acel moment am renunțat la pescuitul carașilor montîndu-mi două lansete pentru știuci cu lingurile-pișcot primite în dar de la Matty. Așa am început pescuitul la răpitori. Prima aruncare a constituit o decepție. Mi-am zis aici nu am să văd nici măcar coada știucii. A doua lansare a fost încununată de succes. Am agățat o știucă cam de 500 g. Desigur am trăit clipe de fericire pescărească, dacă se poate spune așa. Spectacolul a fost fascinant pînă la amiază în juvelnicul meu „odihnindu-se" nu mai puțin de 8 știuci dintre care una de aproape 2 kg. Această ședință neprevăzută m-a cîștigat definitiv pentru pescuitul la știucă fără a renunța sau a critica pe acei pescari care preferă ședințele de... carași.

Și așa cum bine spunea Zoltan Kàszoni, în valoroasa sa lucrare : primul pas este mai greu, restul urmează de la sine, odată inoculat cu acest virus nu mai poți scăpa decît.. imobilizat în pat. În fiecare sezon pornesc pe drumul Deltei și mă opresc la Maliuc, ca să dau la știucă alături de mecanicul electrician Pavel Gheorghe, un adevărat maestru emerit în pescuitul răpitoarelor, care cunoaște orice ghiol cu știuci, dincolo de lacul Fortuna.

PAUL OCHIALBI

Poșta rotundă

MIHALACHE ANTON, București. „În următorii ani o parte din fotbaliștii fruntași vor părăsi scena primei divizii. Cum lucrează centrele care se ocupă cu creșterea tinerelor vlăstare — copii și juniori — pentru a se asigura schimbul de generații? Gazonul primei divizii este călcat de prea puține elemente dotate, promovările fiind mai curînd urmarea necesităților acute ale seniorilor. Revirimentul evident al fotbalului românesc se datorează în bună măsură lotului universitar craiovean, o adevărată înmănunchere de valori. Ce va fi în viitor? Iată întrebarea ce a constituit esența plenarei Comitetului federal cu referire la centrele de copii și juniori. Presa a consemnat păreri competente despre marile probleme ale micilor fotbaliști.

Îmi exprim părerea că în contextul problemelor de disciplinare a fotbalului, trebuie să primeze primenirea diviziei naționale cu elemente talentate, bine dotate fizic și mai ales tehnic. Pe cartea lor de vizită trebuie să scrie : lovirea mingei cu ambele picioare, cu capul, șutul la poartă, mișcarea în teren, capacitatea de percepție a sarcinilor din teren etc. Aceasta este posibil printr-o muncă înnoitoare și la acest eșalon al copiilor, prin exploatarea tuturor surselor de depistare a viitorilor candidați, o instruire superioară cu mingi, terenuri și echipament, care să nu constituie probleme, o selecție prin trierea celor mai buni din cei mai buni, cei fără aptitudini fiind îndrumați către alte sporturi. Pentru acestea, este nevoie de antrenori prieepuți în această muncă cu copiii, care este foarte diferită de munca cu seniorii. Numai o experiență îndelungată în fotbal, cu afinități, aptitudini și un înalt simț pedagogic, pot imprima copiilor pasiunea pentru fotbal, mirajul gazonului și al mingei, acest obiect năbădăios care ascultă mai ales pe cei ce știu să se joace cu el. Odată asigurate condițiile unei instruiri superior calitative, antrenorii să-și asume responsabilitatea unor rezultate periodice scontate, precum și cristalizarea unei idei — chiar și la acest nivel — a unei școli proprii.

La traducerea în fapt a acestor împliniri un aport însemnat l-ar putea aduce foști fotbaliști divizionari, care au fotbalul în sînge, care să lucreze pe lîngă cluburi, cu sarcina depistării tuturor elementelor apte să asigure viitorul fotbalului. O sursă este și aceea a fotbalului de „cartier" ce se dispută în fiecare duminică în toate școlile. Aici pot fi găsiți viitorii virtuali componenți ai echipelor divizionare. Din sute și mii, periodic pot fi depistate 2—3 talente autentice, dar care se pierd în anonimat ca și unii fotbaliști de la categorii inferioare, pentru că nu beneficiază de acea șansă unică de recomandare-promovare. Personal am avut ocazia să văd de-a lungul anilor fotbaliști la categorii inferioare, mai buni ca mulți fotbaliști divizionari de azi. În concluzie, suflul nou din fotbal trebuie să atingă și acest aspect major, de asigurare a schimburilor de generații, care de foarte mulți ani nu prea dă rezultate...".

Ați atins una dintre problemele de mare actualitate nu numai în fotbalul nostru. Să sperăm că forurile de specialitate vor continua să o mențină printre prioritățile de pe agenda de lucru, așa cum au promis. Vom trăi și vom vedea.

SEVER HOBEANU, Constanța : „Sînt elev în clasa a XII-a la un liceu industrial din Constanța. Aflîndu-mă la răscruce de drumuri, aș vrea să vă pun o întrebare. Posed cunoștințe destul de variate din domeniul sportului, și, în special din domeniul fotbalului. V-aș ruga să-mi spuneți : ce cursuri trebuie să urmez pentru a deveni crainic sau reporter sportiv ?".

Nu există cursuri de specializare în această profesie. Fiecare izbîndește cum poate. Oricum, cred că e prea devreme pentru dv.

CORNELIU PRICOP, str. V. I. Lenin 10, Bloc 1 A, ap. 4, 5675, Tg. Neamț, jud. Neamț : „Doresc ca prin intermediul acestor rînduri să adresez un apel celor care dețin cartea „Espana '82" de Ioan Chirilă și care sînt dispuși s-o cedeze contra cost sau în schimbul altor cărți de aceeași factură".

Nu e exclus ca chiar autorul să facă un gest frumos și să v-o trimită. Vom interveni pe lîngă el.

ION BĂIEȘU

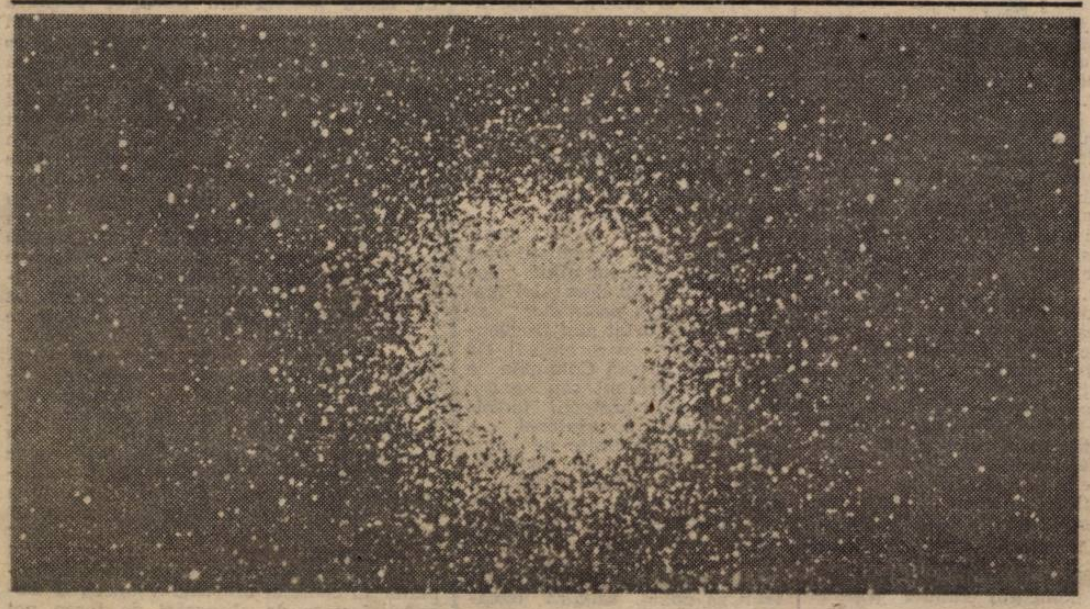
Redacția și administrația : București Piața Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1659—1584) Oficiul poștal 33 Căsuța poștală 1108 Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 14 (1 330) SÎMBĂTĂ 2 APRILIE 1983 12 PAGINI 2 LEI



Imaginea unui calculator electronic modern. Dimensiunile mici înfățișează performanțele la care s-a ajuns în domeniul miniaturizării.

Informatică și dezvoltare

Convorbire cu dr. ing. Florin Stănciulescu
Institutul Central pentru Conducere și Informatică

● Activități multiple ale informaticii ● Degrevarea de activități de rutină ● Robotizarea și productivitatea muncii.

— Într-un număr anterior al revistei noastre v-ați referit la cîteva aspecte generale privind informatica și dezvoltarea. Cum vedeți procesele viitoare ale dezvoltării, cu întregul lor șir de complexe și diferențe, unele de nivel planetar, ajutate de informatică sau înlesnite de aceasta? A devenit informatica un domeniu fără de care nu putem azi vorbi de dezvoltare?

— Un prim domeniu în care informatica poate ajuta dezvoltarea este *alocarea optimă a resurselor*, adică găsirea celei mai bune alocări a unui buget fixat, pe mai multe regiuni și obiective chiar avînd în vedere maximizarea unor indicatori economico-sociali și minimizarea altora. Rezolvarea acestui aspect conduce la o problemă de optimizare cu mai multe funcții obiectiv, cel mai adesea contradictorii; în timp ce, bunăoară, se cere maximizarea beneficiului, se cere și ridicarea nivelului de trai. Din punct de vedere matematic, problema este rezolvată, în sensul determinării unui punct de opțiuni, care în condițiile existenței mai multor funcții obiectiv, se află la o „distanță minimă" față de toate acestea. Contribuția informaticii constă în a furniza produsele informatice, (algoritmi și programe de calcul) necesare rezolvării efective a problemei de optimizare multicriterială, pentru sisteme reale, deci de dimensiuni mari, cu ajutorul calculatorului electronic. Aceasta conduce la elaborarea unor programe de prognoză și planificare, bazate pe alocarea științifică a bugetului, deci la o dezvoltare armonioasă a economiei. Un exemplu concret în acest sens îl constituie produsul-pro-

ION VICOVAN

(Continuare în pagina a 8-a)

Mișcarea neîntreruptă a materiei

ELEMENTELE FUNDAMENTALE ALE UNIVERSULUI

Ne-am obișnuit în ultimii ani ca, atunci cînd vorbim despre filozofia științei, să considerăm ca obiect știința făcută și să vedem cum s-ar putea reconstrui dacă noi, cu ceea ce știm azi, am fi în locul celor care au *construit* știința. Vom încerca să schimbăm această optică, revenind poate la un ideal al fiziologiei clasice care se voia în prima linie pe frontul cunoașterii prin indicarea, fie chiar și numai intuitiv, a deschiderilor *posibile* în dezvoltarea științelor naturii și societății. Evident că încercarea de a descoperi viitorul trebuie să se bazeze pe cunoaștere și pe capacitatea de a reconstrui trecutul, dar nu trebuie să ne epuizăm capacitatea de efort numai în reconstrucții.

Salturile în știință au început de regulă cu idei nebuloase, neprecizate, dar în centrul cărora se poate simți un nucleu de progres. Așa se face că, uneori, scriitorii au intuiții ce depășesc, în valoare pentru evoluția cunoașterii, prețiozitatea logistică a unor meseriași ai științei sau filozofiei, cărora le este greu să depășească propria lor izolare generată de *ultraspecializare*. În piesa „Fizicienii", Dürrenmatt îi atribuia personajului său Möius găsirea, printre altele, și a *„principiului descoperirii universale"*.

Ar putea să pară o glumă să ne întrebăm dacă ar fi posibil să existe un principiu al descoperirii universale, însă, așa cum vom încerca să arătăm în continuare, avem motive temeinice, impuse de istoria descoperirilor în știință, care pot să justifice chiar și schițarea unui răspuns pozitiv la această întrebare.

Cunoștințele noastre despre materie depind de cît de mult am reușit să descoperim pînă acum despre proprietățile și legitățile ei, ca și de măsura în care sîntem capabili să deosebim ceea ce reprezintă la un moment dat, în interacțiia dintre noi și natură, proprietăți ale naturii sau ale capacității noastre de cu-

Prof. univ. dr. IONEL I. PURICA

(Continuare în pagina a 3-a)

SECRETELE ANTARCTICII

După unele opinii științifice din vremea noastră, Antarctica continentală ar fi un fragment din ipoteticul paleocontinent sudic Gondwana. Cu geruri mult mai aspre decît cele arctice, Antartica nu adăpostește alte viețuitoare vădite decît pinguinii — ca locuitori „băștinași". Multă vreme interesînd aproape numai pe geografi, climatologi și, în general, pe exploratori, al șaselea continent, așa ferecat cum e în crusta sa de gheață, nu părea să tăinuiască nici o surpriză.

Azi, Antarctica a mobilizat cele mai diferite profesiuni și cele mai bine utilate expediții, tocmai prin numeroasele ei surprize.

(Relatarea în pagina a 4-a)

Ipoteză

VIAȚĂ PE UN SATELIT AL LUI JUPITER?

Forme simple de viață ar putea să se ascundă în adîncimile uriașelor straturi de gheață care acoperă unul din sateliții lui Jupiter. Oamenii de știință care cercetează fotografiile aduse pe Pămînt prin intermediul misiunilor spațiale ale sondelor spațiale „Voyager" care au zburat pe deasupra lui Jupiter în 1979 și 1980 consideră că anumite forme de viață terestră ar putea supraviețui pe satelitul înghețat „Europa".

La o conferință a Uniunii Geofizice Americane din San Francisco ei au înfățișat un tablou extraordinar al oceanelor înghețate ale Europei. Crevase uriașe, adînci de cîțiva kilometri, se deschid ca

(Continuare în pagina a 9-a)

Medicamentele și organismul uman
(Paginile 6-7)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE
(Pagina a 2-a)

LUMEA CA LUME

Din nou pentru â din a

Problema lui *â* din *a* nu este o simplă chestiune particulară a lingviștilor și nici măcar nu trebuie să rămînă o preocupare a umaniștilor de meserie. După opinia mea, renunțarea, în vremuri trecute, la *â* din *a* a reprezentat unul din pașii în direcția în care, în mod perfid, ideologi de împrumut și străini de interesele acestei nații au vrut să împingă istoria noastră pe albii care nu erau ale ei.

Am început această dezbatere acum 13 ani în „Luceafărul". Sigur că problema pîinii de fiecare zi (și a muncii de fiecare zi) reprezintă o prioritate mai acută decît problema felului în care se scrie cuvîntul *pîine* — cu î din *i* sau *pâine* — cu *â* din *a*, oamenii la urma urmei asta vor — *pîine* — și nu i-ar satisface în nici un fel să afle că nu există *pâine*, dar în schimb — s-a rezolvat problema, se scrie cu *â* din *a* și nu cu î din *i*. Am în vedere ridicolul situației mele, dacă pledoariile mele de acum 13 ani nu s-ar fi însoțit și cu lupta, și cu strădania mea de fiecare zi, ca om social, pentru binele obștesc în genere. Vreau să zic, deci, că lupta pentru *â* din *a* nu este o acțiune singulară, ci face parte din modul meu de-a privi lumea. Cred că *â* din *a* nu poate să țină loc de pîine, dar cred că nu este normal ca, încet-încet, copiii românilor să învețe că părinții lor le aduc acasă *pîine*.

Să ne amintim că *â* nu era prezent nici în numele țării, nici în numele națiunii, nici în numele nostru. Eram romîni, Romînia. Era foarte ușor pentru oricine să se dezvețe de originea noastră daco-romană și să se treacă încet-încet să pronunțe numele țării

ADRIAN PĂUNESCU

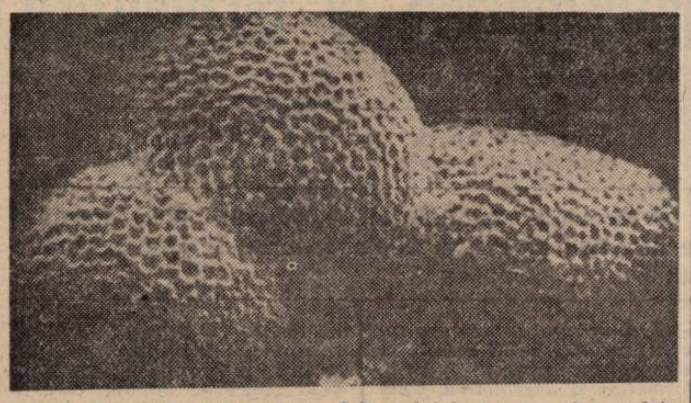
(Continuare în pagina a 10-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

DIN CORALI...

DORU SĂVULESCU, Turda : **Biomedicina este în ultimul timp în căutarea unor materiale compatibile a înlocui, în cazuri extreme, structurile sau ţesuturile distruse din organism. Spre ce materiale îşi îndreaptă atenţia specialiştii ?**

Paleta „biomaterialelor" este destul de diversă, motiv pentru care vă propun să ne oprim doar asupra celui mai recent, folosit în chirurgia ortopedică. De multe ori se întîmplă ca în urma unui accident sau a unei maladii să fie necesară înlocuirea unor fragmente dintr-un os. În acest caz chirurgul recurge la implantări osoase în jurul cărora ţesutul osos normal se regenerează mai mult sau mai puţin. Pentru ca această tehnică să fie aplicată cu uşurinţă ar trebui găsiţi înlocuitori pentru implantările osoase uzuale. Întîmplarea face ca scheletul unor corali să prezinte o mare asemănare cu sita minerală a ţesutului osos, chiar dacă structura chimică a sărurilor de calciu care îi constituie diferă de la un coral la altul. Un grup de cercetători de la Universitatea din Paris au arătat că fragmente de schelete coraliene pot fi utilizate ca înlocuitori pentru implantări osoase. S-a constatat, relatează revista „La Recherche", că implantul coralian este rapid colonizat



de celulele osoase ale gazdei, calciul său fiind reutilizat pe loc. Se formează os compact, vindecarea leziunii fiind rapidă. Astfel de implantări au fost deja utilizate în chirurgia ortopedică umană. Materialul, abundent şi ieftin, prezintă o mare importanţă pentru chirurg, deoarece poate alege coralul a cărui structură se înrudeşte cel mai mult cu cea a osului care trebuie înlocuit. Aşadar, coralul în ipostaza de „bio-material" nou.

MOLECULA STRESULUI

ADRIAN VASILIU, Sibiu : **Este cunoscut oricui faptul că în faţa unui oarecare pericol ritmul inimii şi respiraţia se accelerează. Senzaţia de spaimă, de frică, sînt însoţite de o vagă neliniştе. Recent am aflat că oamenii de ştiinţă au descifrat mecanismul acestui proces pe care îl consider interesant de detaliat.**

Într-adevăr oamenii de ştiinţă de la Institutul Salk din San Diego au descifrat şi chiar copiat acel hormon din creier care este răspunzător de fenomenele specifice stresului. Substanţa se numeşte CRF pentru că eliberează corticotropin şi cercetătorii speră ca această să furnizeze remediul util în tratarea maladiilor legate de stres.

Wylie Vale şi Jean Catherine Rivier, neurologi la Institutul Salk din San Diego au început să izoleze substanţa respectivă din creierul de oaie, ştiut fiind faptul că ceva din acest extract determină hipofiza să secrete hormonii specifici stresului, numiţi de specialişti de „confruntare-retragere". S-a ajuns la separarea a 90-a milioana parte dintr-un gram de substanţă. Un alt cercetător — subliniază „Sciences et Avenir" — a studiat eşantionul pentru a determina structura sa chimică precisă. După doi ani de cercetări s-a putut separa aminoacizii din care este format CRF şi s-a stabilit succesiunea lor. În faza următoare s-a trecut la producerea de CRF sintetic şi la experimentarea sa pe animale de laborator. Situaţiile de stres menţin organismul într-o anumită stare chimică ce poate duce la o mare tensiune arterială, la afecţiuni ale rinichiului, maladii ale inimii sau la ulcer. Precizîndu-se aceste lucruri acum cercetătorii urmăresc să pună la punct substanţa capabilă să inhibe producerea de C.R.F. Totuşi, subliniază cercetătorii de la Institutul Salk, punerea la punct a unor agenţi CRF-atenuatori ar putea necesita încă mulţi ani de cercetări.

CERAMICA, ÎN IPOSTAZE MODERNE

ANA MARIA DIACONU, Oradea : **Se pare că ceramica, străvechea tehnică a cărei virstă este exprimată în mii de ani, este astăzi foarte actuală şi în unele tehnologii de vîrf.**

Într-adevăr, una dintre primele experienţe ştiinţifice ale omului este legată de arta modelării lutului. Aptitudinile tehnice şi aspiraţiile umanităţii sînt înscrise, metaforic spus, în ceramicile confecţionate timp de milenii de om. Dar, la acest sfîrşit de secol, ştiinţe noi şi tehnici de vîrf folosesc tot mai intens materialele oferite de ceramişti. În acelaşi timp, progresele în analiza microscopică şi în conceperea modelelor au permis conturarea unor noutăţi în domeniul compoziţiilor chimice. Dacă la început ceramica era o tehnică prin care omul transforma materialele necesare ce îi erau la îndemînă, azi ea este o adevărată ştiinţă. Pentru că progresele din domeniul chimiei solidului, de exemplu, sînt folosite şi pentru performanţele ceramiştilor. Prin examinări la microscopul electronic cu baleiaj s-au putut detalia procesele chimice ce se derulează în argilă la diferite temperaturi. Astfel, între 100 şi 150 grade Celsius se realizează evaporarea apei interstiţiale Între 400 şi 600 grade Celsius are loc eliminarea apei structurale şi distrugerea edificiului molecular al argilei, pentru ca la temperaturi de 1 200 grade Celsius să se producă cristalizarea unei părţi din siliciul component.

Spunem însă că la acest sfîrşit de veac ceramiştii oferă materialele lor altor domenii. Astfel în domeniul medical, în sfera protezelor se conturează o tot mai frecventă colaborare cu ceramiştii. De asemenea naveta Columbia a pornit în drumul său spaţial şi graţie unei protecţii termice realizată cu ajutorul a 33 000 de ţigle lipite pe „pîntecele" navetei şi pe toate celelalte zone expuse încălzirii brutale. Acestea erau din fibre de siliciu cu o căptuşeală etanşă formată din carbon şi siliciu. Căptuşeala termică din ţigle este astfel concepută încît să poată asigura izolarea pe mult timp.

Rubrică realizată de
ECATERINA BĂTRÎNEANU

ORA OFICIALĂ DE VARĂ

Duminică 3 aprilie intră în vigoare „Ora oficială de vară". Potrivit normelor stabilite, în noaptea de simbătă spre duminică acele ceasornicului vor fi repotrivite. Astfel, ora zero a zilei de duminică va deveni ora unu.

Conform legii, intervalul în care se aplică ora oficială de vară se încheie în ultima duminică a lunii septembrie.

Aplicarea orarului de vară are ca efect o mai judicioasă utilizare a luminei de zi, şi obţinerea unor însemnate economii de energie electrică anual.

AGENDĂ

● **Salonta** este numele unui asteroid descoperit de către prof. dr. Kulin Gyorgy, din Salonta, atribuit recent de către forurile ştiinţifice internaţionale de specialitate, drept omagiu adus celui care a semnalat primul evoluţia acestui corp ceresc ● **„Hărnicia şi arta tinerelor fete"** se intitulează o expoziţie etnografică deschisă la Muzeul Satului din Bucureşti ● **„Baby-plant"** este denumirea unui amestec de plante medicinale, realizat de către întreprinderea „Plafar", utilizabil pentru baia sugarilor ● **O semănătoare modulată**, pe 12 rînduri, care asigură efectuarea mai multor operaţii agricole a fost realizată la Întreprinderea mecanică „Ceahlăul" din Piatra Neamţ ● **Un model de barcă pliantă din fibre de sticlă** a intrat în producţia atelierelor cooperativei meşteşugăreşti „Brateşul" din Galaţi ● **În Delta Dunării** se fac în această primăvară importante lucrări de împăduriri cu puieţi de stejar, pin negru, plop, dud, mălin, tei şi alte specii ● **Orezării întinse** au fost amenajate în judeţul Constanţa, încă din primul an de cultură fiind planificate producţii de peste 4 000 kg orez la hectar ● **„Sala mireselor"** se numeşte clădirea în care se oficiază căsătoriile în comuna Iara-Cluj, avînd aspectul unui muzeu etnografic, datorită obiceiului ca fiecare pereche să aducă aici la nunta ei un obiect de artă populară locală ● **La Bălteni-Vaslui** se construieşte una dintre cele mai mari ferme pentru creşterea păsărilor şi animalelor de casă. ● **O reţetă de betoane şi mortare** conţinînd ciment şi cenuşă de termocentrale a fost stabilită de către un grup de specialişti ai Facultăţii de construcţii din Timişoara ● **„Clotrimazol-cremă"** este noul produs al Întreprinderii de antibiotice din Iaşi, eficient în vindecarea unor tipuri de dermatoze şi a unor afecţiuni inflamatorii ale ţesuturilor ● **Trei aşezări tracice**, datînd din mileniul al II-lea î.e.n. au fost descoperite întîmplător în comuna Movilita-Vrancea ● **Zonele** afectate de alunecări de teren pot deveni utile, fiind transformate în pajişti, prin aplicarea unei metode elaborată de către un colectiv al Facultăţii de hidrotehnică din Iaşi.

N. COZLA

● CĂRŢI NOI ● CĂRŢI NOI ● CĂRŢI NOI ● CĂRŢI NOI ● CĂRŢI NOI ● CĂRŢI NOI ● CĂRŢI NOI ●

Ecologie

Lucrarea publicată de curînd în Editura didactică şi pedagogică sub semnăturile Prof. univ. dr. docent N. Botnariuc, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România şi lector universitar A. Vădineanu, trezeşte un viu interes în rîndurile specialiştilor în ecologie şi din multe alte domenii de activitate ştiinţifică, atît prin obiect cît şi prin modul original de tratare a problemelor. Aceasta, deoarece activitatea umană nu poate fi astăzi separată de procesele din ecosferă pe care ea le influenţează şi în mare măsură le determină evoluţia, calitatea însăşi a vieţii depinzînd de buna funcţionare a sistemului ecologic mondial.

Ţinînd seama că problematica ecologiei contemporane este amplă şi intens diversificată, autorii abordează obiectul ecologiei de pe poziţiile noi, unificatoare ale teoriei sistemice.

În această idee, ecologia este privită ca o disciplină de sinteză „care studiază legile ce determină productivitatea, stabilitatea şi evoluţia ecosistemelor şi a ecosferei în ansamblul ei", cu scopul de a contribui la ameliorarea relaţiilor omului cu biosfera, cunoscînd limitele de toleranţă ale aceteia la impacturile societăţii umane. Din aceeaşi concepţie integratoare decurge şi definiţia care se dă ecosistemului : „unitatea organizatorică unitară a ecosferei, alcătuită din biotop ocupat de o biocenoză şi capabilă de realizarea productivităţii biologice".

Lucrarea este de o înaltă ţinută ştiinţifică, bogat argumentată şi bine scrisă, avînd o bază teoretică solid construită, pe care o putem urmări în toate capitolele, ca pe o axă centrală în jurul căreia este organizat materialul demonstrativ. Ea se aliniază la marile studii existente pe plan mondial şi completează seria încă săracă de lucrări de acest fel din literatura noastră.

Dr. ing. C. BINDIU

O lucrare originală

Cutremurul de la 4 martie 1977, cu focarul în Vrancea, a afectat grav zone întinse, mai ales în sudul ţării, şi în special oraşul Bucureşti, unde a produs distrugeri de mari proporţii. Acest cutremur a prezentat în mod cert efectele seismice cele mai dezastruoase din istoria modernă a ţării noastre. Era deci foarte important să se cunoască modul în care s-a produs cutremurul, mecanismul seismic ce l-a generat, consecinţele pe care le-a avut, şi ce trebuie să se facă pentru a ne putea apăra în viitor de urmările unor asemenea evenimente. Avîndu-se în vedere toţi aceşti factori, Consiliul Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie (C.N.Ş.T.), Academia R.S. România, Institutul Central de Cercetare, Proiectare şi Directivare în Construcţii (I.C.C.P.D.C.), Centrul de Fizica Pămîntului şi Seismologie (C.E.P.S.) au organizat analizarea fenomenelor şi efectelor provocate de cutremurul din 4 martie 1977 şi stringerea datelor necesare de la numeroase instituţii de stat pentru cunoaşterea şi interpretarea acestor fenomene şi pentru îmbunătăţirea normelor privind asigurarea antiseismică, a construcţiilor şi, deci, protecţia cetăţenilor şi a tuturor bunurilor ţării. Acţiunile amintite s-au concretizat sub forma elaborării unor ample lucrări şi studii de specialitate asupra acestui seism, cele mai multe dintre ele constituind temeiul recentului volum apărut în editura Academiei R.S.R. : „Cutremurul de pămînt din România de la 4 martie 1977".

Lucrarea este astfel elaborată, încît prezintă interes nu numai pentru specialişti, ci şi pentru orice alt cititor, doritor de a se documenta în problema cutremurelor, şi, în special, cu referire la seismul din 4 martie 1977, din România.

Volumul a fost prefaţat de primul vicepreşedinte al C.N.Ş.T., academicianul Ion Ursu.

De menţionat că lucrarea este prima de acest gen din ţara noastră şi printre foarte puţinele din lume, fapt care face ca materialul să prezinte interes şi pe plan internaţional.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Enigmele Terrei

La patru ani după apariţia primului volum din „Enigmele Terrei" Horia Matei este prezent acum în librării prin cea de-a doua sa carte consacrată aceleiaşi teme. O carte captivantă care-i introduce pe cititori în culisele îndelungatelor studii făcute de oamenii de ştiinţă pentru a descifra cîteva din „zonele albe" ale planetei noastre, cîteva din tainele ei istorice, geologice, arheologice, etnografice, oceanografice, paleontologice. În capitolul „Mesaje enigmatice din paleolitic" sînt discutate uimitoarele desene descoperite în peşteri din diferite locuri de pe glob; sînt evocate misterele pe care le mai ascund sculpturile şi gravurile din paleolitic. Sfinxul şi alte forme ciudate din Carpaţi să fie oare şi ele mesaje artistice peste milenii? În carte sînt expuse enigme legate de piramide — cum a fost descoperit mormîntul lui Tutankhamon (a existat şi un „blestem" al faraonului?). Alte capitole: „Între istorie şi teologie — Vechiul testament, ipoteze şi... apocrife", „Misterioasele manuscrise de la Marea Moartă", „Enigmele Galaxiei Gutenberg", „Cum a fost descoperită America?", „Tunguska 1908 : Marea explozie", „De la paleoastronautică la O.Z.N.". „Enigmele Terrei", volumul doi, a apărut în Editura Albatros, Bucureşti.

U. VALUREANU

Informare sintetică, în minimum de timp

Un specialist, mai mult decît oricînd, trebuie să aibă la îndemînă cărţile de căpătîi ale profesiei sale. Rolul propriei biblioteci de specialitate (ca şi cel al unui centru de documentare bine organizat) este de la sine înţeles. Pentru multitudinea, însă, de domenii conexe la care trebuie să facă apel, deseori, pentru o rapidă informare, de pildă asupra unor caracteristici tehnice sau a valorilor de utilizare a unor materiale, echipamente etc., specialistul are nevoie, totodată, de un îndrumar practic, o „carte-ghid" pe care s-o poată consulta, cum se spune, „din mers". Iată de ce, apariţia unei astfel de Agende tehnice, bine alcătuită (semnatari : Florin Teodor Tănăsescu, Valerius Stanciu, Aurel Bădescu), credem că trebuie relevată celor interesaţi ca pe o meritoasă realizare editorială (Editura Tehnică, redactor Natalia Ficiuc). Şi poate nu numai specialiştilor, în măsura în care amintita lucrare oferă, chiar şi marelui public, informaţii deosebit de utile, începînd de la „spirala spaţiului de frînare pentru autoturisme" pînă la „prefixele de cod" pentru convorbirile interurbane, de la modul de calculare a orei oficiale în diferite ţări ale lumii pînă la... indicaţiile practice de utilizare a unui calendar periodic pe anii 1801—2000.

În mod legitim, însă, cartea se recomandă cu prioritate celor care au nevoie, frecvent, în activitatea lor, de o informaţie sintetică, exactă, în minimum de timp. O carte utilă, cu meritul de a facilita, în practica tehnică şi tehnologică, o simţitoare economisire de timp.

Prof. MIHAELA VAITEANU

VOCAŢIA DE PACE A POPORULUI ROMÂN

TRADIŢII MILENARE

● Cum îşi apărau geto-dacii moşia strămoşească ●. Diversiune politică militaristă demascată de documentele vremii ● Un măreţ destin istoric.

Tradiţiile de pace ale poporului român au rădăcini istorice străvechi. Nobilele aspiraţii de bună înţelegere cu toate popoarele ale strămoşilor noştri sînt consemnate de antici. Perioada lui Decebal este, poate una dintre cele mai elocvente în acest sens. Ea ne-a fost înfăţişată în cadrul unei convorbiri avută cu cercetătorul *GH. PÎRVULESCU*, de la Muzeul de istorie a partidului comunist, al mişcării revoluţionare şi democratice din România.

— Citind unele pagini din istorie s-ar părea că regele Decebal a fost un personaj războinic. Este oare întemeiată această imagine ?

— Într-adevăr, în scrierile mai vechi ale unor istorici de pretutindeni, inclusiv din ţara noastră, au fost enunţate idei în sensul că Decebal ar fi fost un sprijinitor al zeului Marte. Faptele însă infirmă în totalitate aceste concepţii, care nu sînt ştiinţifice. După aprecierile contemporanilor, Decebal a fost iscusit diplomat şi talentat conducător de oşti. El nu era dominat de gînduri de cotropire şi îşi menţinea hotarele în limitele statornicite de înaintaşii săi. Cu alte cuvinte, cum se spune în graiul strămoşesc : îşi apăra moşia.

— Atunci cum se explică ostilităţile care au avut loc pe teritoriul Daciei ? Au fost ele provocate de către daci ? Au atacat ei imperiul roman ?

— Aş începe cu răspunsul la ultima întrebare. Trebuie să ne întoarcem în istorie şi să aminitim că perioada cuprinsă între anii 44 î.e.n. şi 85 e.n. a fost caracterizată printr-o luptă consecventă şi tenace a geto-dacilor împotriva expansiunii romane. După ce Cezar şi-a înfrînt, la Roma, adversarii, înlăturîndu-i singeros, el intenţiona să atace Dacia. Appian ne informează că, potrivit planurilor strategice ale lui Cezar, expediţia militară împotriva dacilor avea prioritate în faţa celei plănuite în Orient. Aceste afirmaţii ale lui Appian întărite de fapte sînt consemnate de istorie şi anume concentrarea trupelor romane la Appolonia, în vederea invadării Daciei. Dacă din punct de vedere militar totul era pregătit, rămînea să fie convins Senatul roman asupra oportunităţii şi avantajelor războiului plănuit pentru ca acesta să-şi dea consimţămîntul declanşării ostilităţilor. Cezar moare în anul 44 î.e.n. proiectul său de invazie a Daciei fiind preluat de către urmaşii săi. După cum spune Appian, „Antonius ceru atunci Armată de la Senat pentru a pedepsi pe geţi, susţinînd că ea a fost pregătită de Cezar contra geţilor şi în al doilea rînd împotriva parţilor şi că ţinuturile parţilor sînt deocamdată liniştite. Privînd cu bănuială zvonul acesta, adaugă Appian, Senatul trimise observatori la faţa locului... Cei trimişi pentru a cerceta cum stau într-adevăr lucrurile în privinţa geţilor s-au întors şi au comunicat că nu văzuseră geţi în Macedonia, adăugînd însă — fie că era adevărat, fie că îi învăţase astfel, Antonius — că ar fi unele motive de teamă ca nu cumva geţii să năvălească în Macedonia, dacă armata merge în altă parte". De aici se observă diversiunea politică pregătită de militari pentru a justifica atacarea Daciei, slăbită după moartea marelui Burebista şi care, realmente nu putea prezenta un pericol pentru Roma. Altceva interesa : bogăţia acestei ţări, mirajul unei rapide înavuţiri a militarilor de pe urma jafului. Atracţia Daciei continuă să înfierbînte pe generalii Romei de-a lungul deceniilor următoare şi ei sînt aceia care fac să avanseze trupele romane spre Dunăre, obligînd pe getodaci să ia măsuri de apărare a pămînturilor lor. Şi să nu uităm, dacii trăiau în stînga cît şi în dreapta fluviului. În fine, niciunde nu vom găsi semnalat în istorie gîndul şi fapta războinică a dacilor altcum decît pentru apărare. Nici Burebista, nici Decebal nu au nutrit gîndul de a ataca Roma. Dimpotrivă, există o întreagă literatură antică ce atestă treptata avansare a Romei către Dunăre şi Carpaţi, agresiune permanentă motivată stîngaci, cu argumente în care cercetătorul de astăzi surprinde intenţia imperialilor de a acapara Dacia, bogată în special în aur. Astfel, la începutul erei noastre, romanii ajunseseră la Dunăre, iar în timpul împăratului Claudiu, ca o expresie a tendinţelor expansioniste romane, tot teritoriul dintre Haemus, Istru şi Pontul Euxin este încorporat de statul roman. Dacii au fost încercuiţi treptat, treptat, prin cucerirea întregului teritoriu geto-moesic sud-dunărean şi prin crearea provinciei Panonia, odată cu instalarea pe pămînturile dacilor a iazigilor sarmaţi, aliaţii lor.

— Pe vremea lui Decebal sînt semnalate incursiuni ale dacilor la sud de Dunăre. Ce caracter aveau acestea ?

— Trebuie avut în vedere că aceste aşa-zise incursiuni în provinciile romane nu erau în fond decît o formă de apărare, de avertizare a romanilor că dacii sînt hotăriţi să apere cu orice jertfe pămîntul lor. Romanii îşi continuă însă mai insistent atacurile, fără a se lăsa intimidaţi de acţiunile dacilor.

— Decebal s-a limitat doar la aceste avertismente sau a recurs şi la alte mijloace pentru a evita războiul cu Roma şi a menţine pacea atît de ameninţată ?

— Regele dac a utilizat din plin diplomaţia încercînd pe cît se putea să înlăture pericolul roman. Din păcate, eforturile sale au fost zadarnice. Deşi înfrînţi în cele din urmă din punct de vedere militar, dacii vor continua să existe ca popor cu obiceiurile, tradiţiile şi aspiraţiile lor nobile de pace şi înţelegere cu vecinii, caractere ce vor fi transmise urmaşilor lor, poporului român. Dezvoltîndu-se timp de aproape două milenii, poporul român va împlini un eroic, zbuciumat şi măreţ destin istoric, afirmîndu-se istoric, afirmîndu-se continuu în rîndul naţiunilor lumii iubitoare de pace.

GH. BRATESCU

DE PACE

Puteţi, datori sînteţi a face
vieţii răsărituri noi —
este atîta loc de pace
şi n-avem fii pentru război

De veacuri Terra se tot coace
să-i pună vieţii nou altoi —
ne este dreptul sfînt, la pace,
şi îl vom cuceri prin noi.

În numele atîtor lacrimi
ce-au curs în mîile de ani,
dorim o lume şi nu patimi
ce lasă-n urmă doar orfani.

Dorim un cer curat, albastru
pentru urmaşi şi pentru noi —
prosperitate pe-acest astru
şi-ai păcii bravi şi demni eroi !

Vrem vise fără morţi şi monştri,
vrem pentru toţi un somn mai bun
nu blestemaţi copiii noştri
să fie carne pentru tun...

Puteţi, datori sînteţi a face
vieţii răsărituri noi —
e pretutindeni loc de pace
şi nu e loc pentru război !

SANDU ŞTEFĂNESCU

Expoziţia „Realizări ale ştiinţei şi tehnicii româneşti în slujba păcii şi progresului"

„Realizări ale ştiinţei şi tehnicii româneşti în slujba păcii şi progresului" se intitulează o sugestivă expoziţie amenajată în incinta Muzeului tehnic „Dimitrie Leonida" din Capitală, sub îngrijirea specialiştilor Doina Vişan, Petre Pîrvu şi Vasilica Nedelcu. Expoziţia prezintă documente, fotocopii şi planşe privind creaţii tehnico-ştiinţifice de valoare mondială ale poporului român, începînd cu cele mai vechi tipuri printre care vagonetul de lemn pentru mină tractat pe şine de lemn, moara cu făcaie, construcţii tradiţionale, strunguri artizanale, steampul, piua şi maşina de spălat minereu ale lui Mareş Urs (sec. XVII), proiectul rachetei lui Conrad Haas (sec. XVI) etc — considerate unicate mondiale şi totodată piese de referinţă pentru istoria tehnicii pe plan internaţional. Operele marilor

înaintaşi ai ştiinţei româneşti, deschizători de drum în diferite domenii ca matematica mecanica, fizica, astronomia, chimia, geologia, biologia, agronomia, medicina, energetica, construcţiile de drumuri, construcţiile aerospaţiale, construcţiile de automobile şi altele se află la loc de onoare.

Numeroase realizări ale ştiinţei şi tehnicii actuale, de valoare internaţională, care contribuie la progresul civilizaţiei mondiale, realizări ale poporului român, sînt expuse în machete. Printre acestea se remarcă diferite construcţii energetice — centrale eoliene, electrogeotermice şi nuclearo-electrice, motoare diverse, instalaţii petroliere, roboţi industriali, nave de diferite tipuri, aeronave, autobasculante de 55 şi 110 tone etc.

Cu prilejul deschiderii expoziţiei a avut loc un simpozion ştiinţific, în cadrul căruia au prezentat comunicări şi referate cadre didactice din învăţămîntul tehnic superior şi cercetători ştiinţifici.

În imagine, tipuri de autobasculante româneşti uriaşe, competitive pe plan internaţional.

O nouă rezervaţie de zimbri

Zimbrii, relicve ale unei faune ce popula în trecutul îndepărtat pădurile Europei, se mai menţin astăzi numai în ţarcuri, grădini zoologice şi rezervaţii. Dintre acestea pădurea Beloveja administrată de U.R.S.S. şi R.P. Polonă constituie rezervaţia principală de zimbri. Într-un cadru seminatural, zimbrii pot fi văzuţi şi în România în ţarcurile

Haţeg (judeţul Hunedoara), Trivale (judeţul Argeş) şi Dragoş-Vodă (judeţul Neamţ). Recent, prin grija Ministerului Silviculturii, s-a amenajat în judeţul Dîmboviţa, pădurea Bucşani, o nouă rezervaţie pentru zimbri. Cele 400 de ha îngrădite, oferă zimbrilor aduşi condiţii mult mai apropiate de cele naturale — păşuni, ape curgătoare şi pădure cu ereştere naturală. (Dr. Vadim Nesterov, *Institutul de cercetări şi Amenajări Silvice, Bucureşti).*

ELEMENTELE FUNDAMENTALE ALE UNIVERSULUI

(Urmare din pagina 1)

noaştere. Este normal să începem prin a ne întreba : „Ce descoperim ?" Răspunsul care se impune este că rezultatele descoperirilor noastre sînt „stările" şi „transformările" materiei.

Stările şi transformările nu sînt concepte independente, căci o transformare poate fi definită prin două stări succesive, iar interacţia a două transformări este o stare. Stările se combină în obiecte caracterizate prin complexe de stări care au o anume permanenţă şi se conservă devenind proprietăţi specifice ale obiectelor, conferindu-le astfel o *unitate*. Dar şi obiectele pot deveni, în procesul de descoperire, stări ale unui nou obiect. De exemplu, neutronul şi protonul, componente ale nucleului atomic, erau considerate obiecte. Din 1936, conform concepţiei introduse de Heisenberg, ele sînt considerate ca două stări diferite ale aceleiaşi particule, nucleonul. Justificarea acestei idei constă în faptul că ambele obiecte sînt indiscernabile în raport cu cîmpul de forţe nuclear, dar au proprietăţi diferite în raport cu un cîmp electric. Or, cîmpurile de forţe sînt caracterizări ale unor transformări de stare potenţiale. Nucleonii, la rîndul lor, au fost asociaţi cu alte şase obiecte-unitare, hiperonii, pentru a da un octet barionic. Ei devin *stări* ale octetului barionic. Şi alte obiecte ale fizicii particulelor fundamentale, ca mezonii etc., au suferit o evoluţie similară, din obiecte devenind stări ale unor obiecte compuse. Acest proces de trecere de la stare la obiect unitar, considerat apoi ca stare, a condus la descoperirea particulei omega minus. Procesul, însă, nu se continuă la nesfîrşit căci, în această fază, se impun ideile lui Gell-Mann, care arată că, dacă pe toate obiectele — neutroni, protoni, hiperoni, mezoni — pe care le-am grupat ca stări, le considerăm *compuse* din trei obiecte fundamentale, quark-uri, atunci putem să *explicăm* gruparea proprietăţilor vechilor obiecte ca stări ale octetelor barionice. Dar, introducerea unor *obiecte* care *se compun* implică *„cîmpuri noi de forţe"* care să explice modul în care ele se compun. Or, cîmpurile de forţe sînt descrieri de transformări de stări. Lanţul descoperirii la Gell-Mann este de la stare la noi obiecte unitare, care însă impun transformări specifice.

Trecînd la *transformări*, constatăm că avem o situaţie similară, căci o asociaţie de transformări care lasă invariante anumite *proprietăţi* nu este altceva decît o *lege*. Este interesant de analizat „legile de conservare", care au în fizică un caracter general. Cu aceste legi asociem şi proprietăţile măsurabile, adică mărimile ce rămîn invariante. Cea mai veche lege care implică o mărime conservativă este legea pîrghiilor, consecinţă a conservării *lucrului mecanic* în procesele cvasistaţionare. Au urmat apoi legile dinamice ale şocurilor care duc la conservarea *forţei vii*, şi a energiei cinetice, cum o numim astăzi, şi a impulsului. Ele au dus la celebra dispută dintre adepţii lui Descartes şi cei ai lui Leibnitz, care nu acceptau valabilitatea simultană a celor două legi de conservare. Ulterior, Lavoisier a arătat că în procesele chimice *masa* se conservă, iar în teoria caloricului s-a formulat conservarea *căldurii* pentru procesele termice. Iată deci cinci mărimi care se conservau fiecare la transformările dintr-un domeniu de procese. Primul moment important în evoluţia ulterioară a legilor de conservare îi aparţine lui Huygens. Acesta, analizînd legile pendulului (erau la modă ceasurile cu pendul, în secolul al XVII-lea), constată că lucrul mecanic şi forţa vie nu se conservă separat, ci se transformă una în cealaltă. Legile pendulului impun conservarea sumei lucrului mecanic şi a forţei vii. Deci, trebuie să existe o mărime care apare cînd sub formă de lucru mecanic cînd sub formă de forţă vie sau energie cinetică ; această mărime a primit numele de energie mecanică. A urmat apoi, în secolul al XIX-lea, reiterarea procesului. De data aceasta, se constată transformarea căldurii în energie mecanică şi invers, deci era firesc ca ele să fie considerate ca două forme de manifestare a unei mărimi noi : *energia*. La vremea respectivă, o astfel de formulare era atît de revoluţionară încît i-a adus lui Robert Mayer internarea într-un ospiciu, dar nu o internare voluntară ca a eroilor lui Dürrenmatt. Etapa următoare ne aduce la începutul secolului nostru şi are ca protagonişti pe Einstein, Poincaré, Lorentz şi Minkowski.

Despre această nouă etapă, însă — într-un număr viitor al revistei.

magazin **enciclopedie**

SECRETELE ANTARCTICII

● Unde se află Polul Sud magnetic ? ● Minereurile din continentul de gheață ● Antarctica se topește ? ● Lacuri sub ghețari.

Cel de al șaselea continent. Antarctica, a fost descoperit de F. Bellinghausen, comandantul navei „Vostok", la 16 ianuarie 1820. Ulterior, alte expediții au explorat „noul" continent : Dumont d'Urville (1840), Scott (1902), Shackleton (1909) ; iar în 1911, Amundsen atinge Polul Sud, cu foarte puțin timp înaintea lui Scott, revenit acolo în același an. Expedițiile se înmulțesc și echipele de cercetători devin staționare, locuind în „orășele antarctice", mai ales începînd cu Anul geofizic internațional 1957—1958 ; ele reprezintă un mare număr de țări. Dar în pragul secolului nostru, de o mare utilitate s-au dovedit observațiile cu caracter special făcute de marele biolog român Emil Racoviță, participant în anii 1887—1890 la expediția antarctică a navei „Belgica".

Dacă însă vechile expediții căutau să precizeze caracteristici de ordin mai general (geografice, cartografice, climatologice, biologice), expedițiile contemporane desfășoară activități mult mai specializate. Dealtfel, deși s-au făcut numeroase descoperiri cu adevărat senzaționale (de pildă, zonele fără gheață, cu munți înalți) și precizări pluridisciplinare, harta Antarcticii, ea însăși încă neprecizată cartografic în mod definitiv, prezintă încă destule „pete albe". Două noi expediții sovietice, îmbarcate pe navele „Amiral Vladimirski" și „F. Bellinghausen" spre sfîrșitul anului trecut, și-au asumat cîteva sarcini inedite : studiul reliefului de pe rundul oceanic ce înconjoară continentul antarctic, cum și a cursurilor de apă (curenților) oceanici, cercetarea comportamentului cîmpurilor de gheață, rutele în derivă ale aisbergurilor, corectarea unor hărți ; o sarcină importantă au, în această expediție, geofizicienii — o sarcină pe cît de interesantă, pe atît de complicată, ei trebuind să determine cu exactitate poziția actuală a Polului magnetic de Sud. Problema ar putea părea bizară pentru un om neinformat. Dar azi se știe că polii magnetici nu sînt ficși, ci că se deplasează în derivă cu o viteză de cîțiva kilometri pe an, iar după ultimele opinii ale specialiștilor, Polul Sud magnetic s-ar afla în prezent nu pe continentul antarctic, ci undeva pe oceanul limitrof. Aceste probleme urmează să fie rezolvate pînă în primăvara acestui an.

La începutul acestui an, o expediție a Indiei — avînd sarcini geologice, glaciologice și meteorologice, pe care le-a și efectuat — urmează să întreprindă cercetări noi asupra resurselor biologice și mineralogice ale continentului de gheață.

Ne vom opri o clipă asupra marelui interes pe care-l stîrnește bănuita avuție de minerale de tot felul a Antarcticii. Se poate spune că acest capitol incită curiozitatea științifică și, desigur, economică a tuturor țărilor care trimit expediții spre Polul Sud. O bogată colecție în acest sens există la Leningrad, ea numărînd peste zece mii de specimene adunate de geologi în mai puțin de trei decenii, și toate trecute prin laboratoarele de specialitate. În această privință, atenția geologilor a fost atrasă îndeosebi de așa-numita temelie cristalică a platformei antarctice, care reprezintă în realitate cele mai vechi straturi geologice ale scoarței terestre. În acest fel s-a stabilit că rocile de sub calota de gheață antarctică au vîrsta absolută de 4 miliarde ani, dar și că această „temelie cristalică" periodic a fost supusă în mod natural unor procese de întinerire", ultima dată fenomenul petrecîndu-se acum 500 de milioane de ani.

O surpriză a cercetărilor geologice a fost analogia dintre acest proces geologic și cele asemănătoare din India, Brazilia, Africa Centrală și Sudică și Australia, de unde deducția logică a apartenenței acestor teritorii, împreună cu Antarctica, la un străvechi continent unic.

Antarctica e interesantă și din punct de vedere climatologic. Vînturile specifice extremului continent sudic în colaborare cu gerurile tot atît de specifice fac din Antarctica teritoriul planetar cu clima cea mai aspră, unde nu o dată mercurul termometrelor a coborît chiar sub minus 80°C.

Și totuși în cercetările specialiștilor a început să stăruie o întrebare ciudată : nu cumva Antarctica se topește ? E vorba bineînțeles de calota de gheață a continentului. Se știe că Antarctica este ghețarul cel mai gigantic din lume, avînd o suprafață înghețată de aproape 14 milioane km². Dar recent, un grup de savanți americani și-au fundamentat științific ipoteza potrivit căreia creșterea în atmosferă a conținutului de oxizi de carbon contribuie la topirea lentă a păturii de gheață continentală. (Și să nu uităm că adesea calota de gheață a Antarcticii depășește grosimea de 2 000 metri !). Ipoteza a fost formulată pe baza observației asupra creșterii nivelului Oceanului Mondial, din anul 1940 încoace, cu 4 inches (peste 10 cm), petrecută, după opinia savanților americani, în contul micșorării, în aceeași perioadă, a calotei antarctice.

Un grup de savanți sovietici se ocupă în prezent de o altă surpriză a marelui continent sudic : lacurile de sub ghețari Unii ghețari antarctici ajung să depășească grosimea de 4 000 metri. Calota glacială antarctică conține peste 24 milioane km³ de gheață, ceea ce reprezintă cam 62 la sută din toate rezervele planetare de apă dulce. Totuși, în Antarctica, apa se găsește și în starea ei normal lichidă. Lacurile antarctice sînt în genere situate în „oazele" de litoral oazele fiind, acolo, teritoriile de uscat, neacoperite de gheață sau zăpezi. Unele asemenea lacuri ajung la suprafețe de 10 km² și la adîncimi de 100 metri. Dar lacurile cele mai interesante din punct de vedere științific sînt cele de sub ghețari. La ideea existenței lor s-a ajuns întîi prin calcul. Descoperirea lor ulevea se efectuează în prezent cu ajutorul radiolocației, metodă utilizată în acest scop de specialiștii americani și sovietici. Trebuie precizat că lacurile, atît cele de litoral cît și cele de sub calotă, sînt în același timp interesante pentru biologi ca oaze ale vieții, conținînd cel puțin diverse microorganisme.

V. NEAMȚU

Mașină de scris cu sferă de imprimare

În locul clasicelor brațe acționate de arcuri, mașina de scris sovietică „Yatran-S" (o mașină mare, staționară, elaborată după modelul mașinii de scris electrice de serie „Yatran") are un cap sferic de imprimare, pe care sînt dispuse, în relief, literele, cifrele și semnele diacritice obișnuite, pe patru rînduri egale, de jur împrejurul sferei. Viteza de dactilografiere este normală, tușa claviaturii răspunzînd sensibil mișcărilor necesare ale sferei. Un avantaj imens : orice dactilografă poate schimba capul de imprimare — în cîteva secunde — cu un altul, trecînd pe parcursul aceluiași text (fără a scoate pagina din mașină) de pildă de la litera slavă la cea latină sau la cea grecească etc.

Temperatura Pămîntului și clima

Meteorologii francezi atribuie un rol important în prognozele lor vitezei de rotație a Pămîntului și relației ei cu forța cîmpului magnetic. Fenomenele care au loc în interiorul fierbinte al Pămîntului aduc schimbări în cîmpul magnetic. În lumina acestor schimbări, măsurătorile asupra cîmpului magnetic, vitezei de rotație și temperaturii la suprafață a Pămîntului făcute din 1890 pînă azi au relevat faptul că la o distanță între 15 și 25 de ani se produc oscilații de temperatură. Ca rezultat al acestor cercetări, meteorologii anunță o perioadă de încălzire pe toată suprafața planetei, care va începe în jurul anului 1990, dat fiind că Pămîntul a intrat într-o perioadă de scădere a vitezei sale de rotație.

Inginerii și designerii

O firmă britanică din Rochester a lansat acest nou tip de excavator de 17 tone (vezi foto) remarcabil prin stabilitate și randament. Secțiunea, special concepută în formă de trapez îi asigură o bună capacitate de ridicare, plus siguranță în exploatare, iar brațul de lungime variabilă

contribuie la creșterea productivității. Se poate roti la 360°, iar izolarea cabinei cu cauciuc natural scade considerabil nivelul de zgomot. Succesul și performanțele noului produs britanic se datoresc strînsei conlucrări între ingineri și designeri.

Din nou despre fumat

Cele mai noi cercetări ale specialiștilor avertizează alarmant despre nocivitatea fumatului : medicul Litta Tibbling din Stockholm a demonstrat că în Suedia zilnic peste 20 000 de copii se îmbolnăvesc din cauză că se fumează în aceeași încăpere cu ei cam 10 țigări sau mai mult. S-a mai constatat că dintre toți copiii, cei foarte mici, sugarii în special, sînt cei mai afectați de substanțele nocive conținute în fumul de țigări. Mai grav este că efectele în dezvoltarea intelectuală și fizică a micuților se pot observa tîrziu.

Combustibil din... fructe

Există arborii de cafea, cacao, pîine, dar și arborele de... petrol. În Filipine crește un arbore denumit hanga, cunoscut pentru fructele sale zemoase, din care se obține ulei. Acest ulei arde ușor, producînd o flacără intens albastră. În condițiile crizei energetice, în Asia de sud-est a crescut foarte mult cererea de asemenea fructe. Se apreciază că hanga ar putea oferi o alternativă pentru unele produse derivate din petrol. Autoritățile filipineze au întocmit un plan de trei ani pentru realizarea unor întinse plantații cu acest arbore.

Veioza „sensibilă"

Așa cum citim în „Science et Vie", veioza „sensibilă" se aprinde pur și simplu la atingerea ei cu degetul. Iar dacă este aprinsă, se stinge de asemenea prin atingerea ei cu degetul. În sfîrșit, dacă se ține degetul apăsat mai mult timp pe carcasa veiozei, intensitatea luminii crește sau scade — după dorință. Firește că această veioză are și un secret : partea superioară constituie un fel de clapă de acționare sensibilă, cum se găsește dealtfel pe numeroase aparate electronice, mai exact, pe unele minicalculatoare.

Enigme ale paleontologiei

● O populație stranie în insula japoneză Hokkaido ● Ce relevă unele realizări ale oamenilor epocii de piatră ● Civilizații cosmice acum 12 000 de ani ?

„Ainos : ciudata populație albă din insula japoneză Hokkaido. Grupare etnică stranie, prezentînd evidente caractere somatice europide ; înălțimea medie de 2 m, prognatismul, pilozitatea și pigmentația rasei albe" — Dicționarul Grand Larousse, 1980). În general, acesta este maximum de informații care se pot afla din manualele sau chiar din multe studii de specialitate asupra acestui popor puțin numeros (aproximativ 50 000 de oameni în 1978) care a supraviețuit de-a lungul mileniilor în mijlocul Asiei, la 20 000 km distanță de cele mai apropiate populații albe. Puțini știu însă, că grupa sanguină a populației Ainos este diferită de cele obișnuite, neputînd fi întîlnită la alte popoare. Ainos și-au păstrat nu numai limba, obiceiurile, cultura și modul de viață, dar și structura biologică a rasei, fapt inexplicabil dacă ne amintim că erau plasați într-o zonă teritorială dominată de populații mongolide, considerabil mai numeroase. Nimeni nu a reușit să afle cînd și de unde au venit strămoșii populației Ainos în Asia, specialiștii fiind însă de acord că este puțin probabil ca dintre miliardele de oameni aparținînd tipului rasial mongolid să apară „întîmplător" cîteva zeci de mii avînd caracterele biologice și genetice ale rasei albe. Legendele lor afirmă că „într-un trecut foarte îndepărtat, viteazul și înțeleptul zeu Okikurumi-Kamui a aterizat în nordul insulei Hokkaido. Nava sa metalică sclipitoare era argintie ziua și roșie în timpul nopții, producînd un zgomot ca de tunet atunci cînd se înălța spre cer. El a stat cîteva anotimpuri printre oameni, învățîndu-i agricultura, meșteșugurile, arta și înțelepciunea", le-a dat un cod de legi morale și sociale, după care „s-a înălțat cu nava sa spre stele, dispărînd pentru totdeauna". Oare ce i-a determinat pe Ainos să „născocească" povestea unei nave metalice care zbura cu zgomot și își schimbă culoarea ? De unde știau ei că este posibil zborul „spre stele" ? Sînt numai cîteva dintre întrebările la care trebuie să răspundă oamenii de știință.

Ainos — urmașii probabili ai ciudatului popor alb sudamerican viracochas nu constituie însă, decît un grup etnic mai ciudat, apartenența sa la una din principalele rase terestre nefiind practic contestată, în pofida problemelor legate de grupa lor sanguină.

Cu totul alta este însă situația triburilor Dropa și Ham care trăiesc în munții Baian Kara Ulla din Tibet. După cum consemnau încă din anii '70 prestigioase reviste științifice („Life", „Science and Mechanichs" — S.U.A., „Science et Vie" — Franța, „Archeologia" — Italia), datorită caracterelor somatice și genetice, cu totul deosebite, acești omuleți stranii nu pot fi încadrați în nici o rasă umană terestră. Actualele triburi Dropa și Ham sînt compuse din aproape 3 000 de oameni, a căror statură nu depășește 1,20 m. Sînt ființe slabe, fragile, cu oasele delicate și subțiri, cu orbitele foarte mari și capacitatea cutiei craniene superioară cu 100 cm³ mediei rasei Homo Sapiens (1 800 cm³). Analiza sanguină a relevat că grupa lor de sînge este unică în lume, iar în cursul examenelor medicale s-a putut constata că au un puls situat sub limita normală. Ciudații omuleți tibetani au fost descoperiți în 1935, dar din cauza războaielor haotice care bîntuiau regiunea, prima expediție arheologică și antropologică chineză a fost organizată și a ajuns la fața locului de-abia în 1950.

În afară de studiul propriu-zis al membrilor celor două triburi (astăzi vînători și păstori), cercetătorii chinezi au avut șansa unică de a descoperi o serie de probe materiale care vin în sprijinul ipotezei că aceste populații nu ar avea originea terestră. Astfel, la cîțiva kilometri de peșterile în care locuiesc astăzi cele două triburi există cîteva grote mari, considerate sacre și în care nu a mai intrat nici un om de sute de generații. Arheologii chinezi au găsit în aceste grote sute de schelete ale unor ființe humanoide care nu depășeau un m înălțime, avînd în schimb cranii uriașe, cu capacitatea de 2 500 cm³. Vîrsta lor a fost estimată prin metoda C-14 la circa 12 000 de ani. Din aceeași perioadă datează și desenele care acoperă pereții grotelor și redau cu precizie poziția Soarelui, Lunii și a cîtorva zeci de stele în perioada respectivă, precum și o frescă reprezentînd o escadrilă de mici nave aeriene apropiindu-se în zbor oblic de munții terestri. Surpriza cea mare a venit însă atunci cînd doi dintre membrii expediției au dezgropat din grota cea mai mare un ciudat disc asemănător celor de pick-up, dar executat din piatră dură. După 2 luni de cercetări febrile au fost descoperite în total 716 discuri identice cu primul, splendid executate și finisate. Ele au fost duse la Beijing pentru analize și astfel s-a putut constata că erau cu totul altceva decît niște simple obiecte de piatră executate în paleolitic. În realitate era vorba de adevărate discuri electromagnetice, conținînd 40% cobalt și 8% aluminiu ; puse în contact cu o sursă de energie electrică, ele intrau imediat într-o vibrație puternică și ritmică. Iată deci realizările „oamenilor epocii de piatră" cu mai bine de 12 000 de ani înainte ca Marea Britanie să producă primele discuri pentru memoria magnetică a calculatoarelor, executate dintr-un aliaj conținînd 42% cobalt, 12% titan sau wolfram și 46% aluminiu sau oțeluri speciale. Dar despre toate acestea într-un număr viitor al revistei.

DAN APOSTOL

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Primăvara...

GEANGĂLĂU ILIE CANDID, Galați

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Vom putea învăța mai repede

Cum învățăm? Cum elaborăm noi concepte? De ce în unele cazuri reușim și în alte cazuri nu? Un grup de oameni de știință din domeniul biologiei celulare se pare că deține răspunsul la aceste întrebări: e vorba de o simplă enzimă numită de cercetători PDH. Ea a fost recent studiată de fiziologii William Bennett, Gary Lynch, Michael Browning și Michael Baundry, un grup de cercetători de la Universitatea Irvine din California. Ei au ajuns la concluzia că PDH, care se găsește în anumite structuri celulare (mitocondrii), intensifică transmiterea semnalelor nervoase și cerebrale și astfel poate constitui un component important în studierea fenomenului.

Cînd impulsul nervos merge la destinație, trebuie să treacă prin sinapsele care separă celulele nervoase. Pentru a realiza funcțiile sale biologice, semnalul are nevoie de o mînă de ajutor din partea unor substanțe aflate în neuroni. Calciul, probabil cel mai esențial dintre aceste substanțe, stimulează neurotransmițătorii, care transportă efectiv semnalul nervos între sinapse. Cu cît nivelul calciului e mai mare, cu atît sînt mai activi neurotransmițătorii.

Cercetătorii consideră că enzima cu pricina e răspunzătoare de stabilirea conținutului de calciu. Un semnal nervos ajungînd la celula nervoasă provoacă o schimbare temporară în structura enzimei. Cu cît schimbarea e mai importantă, cu atît mai mare e nivelul calciului. Aplicațiile acestei concluzii pot fi multiple. Unii medici sînt de părere că PDH ar putea fi administrat pentru a stimula capacitatea de instruire, a ușura deci procesul de învățare. Cercetarea ar putea, de asemenea, duce la progrese în tratarea tulburărilor nervoase. Bennett a demonstrat că mecanismul regulator al calciului este anormal la șoarecii care suferă de distrofie musculară. Aceasta vine în sprijinul ipotezei că boala, în pofida numelui ei, ar putea fi localizată în sistemul nervos. *(După „Science Digest")*.

Ipoteze privind terapiile împotriva cancerului

Potrivit unei statistici a Organizației Mondiale a Sănătății, medicina anilor 1980 reușește să vindece de cancer 31 de bolnavi din o sută. Atît reușea să vindece de ciumă medicina evului mediu. În revista americană „Cancer", Samuel Loury afirmă că „tot ce știm despre cancer poate fi scris pe o carte de vizită". Deloc încurajantă această observație, mai ales dacă ținem seama de faptul că astăzi există adevărate biblioteci despre cancer. În Statele Unite, spre exemplu, suma alocată cercetărilor în acest sens se ridică la cifre însemnate. Tocmai în Statele Unite boala canceroasă ucide 550 000 persoane pe an adică, una la fiecare minut. Deci cancerul e a doua cauză a morții în lume, după bolile cardiovasculare.

Altă afirmație pesimistă aparține lui Harding B. Jones, de la Academia de științe din New York : „este de-acum stabilit cu certitudine că nu există o deosebire semnificativă în timpul general de supraviețuire fie că se acceptă chirurgia, fie că pacientul lasă ca boala să-și urmeze cursul". Un bilanț de eșecuri ? S-au închis toate speranțele ? Specialiștii nu îmbrățișează această părere, dimpotrivă, există un acord deplin asupra faptului că tumorile nu sînt incurabile, chiar dacă terapiile actuale nu ne pot oferi certitudini depășind acel 31 la sută recunoscut de O.M.S.

Autocriticile celor mai buni terapeuți privind concepțiile medicale curente în tratarea tumorilor au dus la schimbarea de direcție cu 180 grade în abordarea maladiei. Profesorul Speciani președintele Uniunii Internaționale de combatere a cancerului, a recunoscut : „Ar trebui să o luăm de la început, fiește pe alte baze". Pe ce se bazează teoria lui Speciani potrivit căreia „cu cancer se poate trăi" ? Mai întîi se afirmă faptul binecunoscut medicilor, că diagnosticarea cancerului este una din cele mai dificile probleme, uneori chiar în faza terminală, și este aproape întotdeauna imposibilă în cea preclinică. Toate indicațiile examenelor biologice — urină, lichid, electroforeză etc. — „se mențin normale pînă cînd masa tumorală devine suficient de voluminoasă, însă nedureroasă, deși palpabilă, dar fără să fi otrăvit organismul cu proteinele sale toxice. Așa se face că majoritatea tumorilor, cu puține excepții, „scapă celor mai fine analize radiologice".

Scopiile și biopsiile — se spune în „L'Europeo" de unde reținem aceste date —, adică prelevările de particule minime de tumoare cu ace foarte subțiri, Speciani le condamnă deoarece cea mai perfecționată dintre ele extrage întotdeauna „o carotă" de 1—2 milimetri diametru pe 1—2 centimetri adîncime, adică 300 milioane celule, și mobilizează cel puțin de trei ori mai multe". În felul aceasta sînt introduse în circuitul sîngelui sute de milioane de celule canceroase, desprinse de acul minuscul, facilitîndu-se metastazele.

Încrederea ce se acordă terapiei chirurgicale se datorează părerii eronate potrivit căreia cancerul ar fi o boală „locală". Faptul că metoda chirurgicală poate mai degrabă accelera decît opri evoluția unei neoplazii, constituie un argument medical azi din ce în ce mai dezbătut : aceasta ar avea loc datorită șocului chirurgical și acelui hormonal, datorită răspîndirii inevitabile a celulelor canceroase și, adaugă Speciani, „datorită atacului dezechilibrant, chiar și numai emotiv, care reduce mecanismele imunitare și favorizează agresiunile exogene și endogene față de organism".

Nu mai puțin supusă unei revizii critice este și terapia cu ajutorul radiațiilor X, beta, gama. Nici nu mai poate fi pus la îndoială faptul că radiațiile provoacă cancer. Sînt destule dovezi că razele transformă în tumori maligne chiar și afecțiunile benigne, cum ar fi negii. *(„După „L'Europeo")*.

Piese artificiale pentru organismul uman

Clark Colton, profesor de inginerie chimică la Institutul de Tehnologie Massachusetts, afirmă că a început era utilizării în medicină a „pieselor de schimb", și că peste 20 de ani folosirea organelor artificiale ar putea să țină în viață sute de mii de oameni și să îmbunătățească viețile multor altora. Pentru a exemplifica afirmația, profesorul Colton descrie munca sa depusă pentru dezvoltarea unui pancreas artificial necesar diabeticilor. Mecanismul constă într-o pompă care alimentează sîngele cu insulină, un monitor pentru măsurarea nivelului zahărului în sînge și un microcomputer pentru controlul cantității de insulină furnizată. Autorul acestui pancreas artificial susține că în final întregul dispozitiv nu va depăși mărimea unui pachet cu cărți de joc, iar insulina va proveni dintr-un rezervor ce va fi purtat în exteriorul corpului. Același Colton experimentează în prezent un pancreas artificial care și-ar produce propria insulină.

Procedeele experimentale mai sus amintite se bizuie pe două progrese științifice care au făcut posibilă realizarea organelor artificiale: posibilitatea de a construi un întreg computer pe un „chip" mai mic decît o unghie și dezvoltarea unor noi tipuri de materiale plastice și materiale compatibile cu organismul.

Tot la Institutul de Tehnologie Massachusetts cercetătorii lucrează la o versiune artificială a pielii umane. Ioannis Yannas, profesor la acest institut, a construit un material format din două straturi, unul din cauciuc siliconic și unul din extrase din piele de vacă și de rechin. Acest material poate înlocui pielea bolnavilor care au suferit arsuri, cărora le-a mai rămas puțin din propria piele pentru grefe. Această piele artificială este în prezent folosită și poate fi depozitată în spital. Și, încă un exemplu: La Wright State University din Ohio, Jerrold Petrofsky a conectat un microcomputer la celulele nervoase din picioarele unei bolnave, paralizate în urma unui accident de mașină. Ea a reușit să facă cîțiva pași cu ajutorul unui echipament. Petrofsky a realizat echipamentul în peste 13 ani de muncă.

Dezvoltarea de organe artificiale va continua și vom asista — susțin specialiștii — la demonstrații și mai spectaculoase. *(După „Associated Press")*.

Performanță chirurgicală

După 16 ore de operație, un colectiv de chirurgi al clinicii universtare din Viena a reușit coaserea celor patru degete de la mîna stîngă a unui muncitor de 25 de ani, care le pierduse în urma unui accident de muncă. Reușita operației a fost confirmată de faptul că în toate cele 4 degete sîngele circulă normal. Se speră că în curînd totul va fi normal.

Mesaje automate

Grație mijloacelor de comunicație electronice care pot transforma foarte ușor informațiile dintr-o formă în alta, numărul meseriilor practicabile de către handicapați crește pe zi ce trece. Printre ultimele aparate de acest gen se află și un emițător de mesaje automate care face

accesibilă meseria de telefonist persoanelor fără vedere. Se cunoaște faptul că, prin adaptare, aceste persoane au un auz extrem de fin. Pentru a înlătura dificultățile vizuale de urmărire a situației liniilor, situație afișată de obicei prin semnale luminiscente, un grup de ingineri din Marea Britanie a pus la punct aparatul din imagine. Acesta, cu ajutorul unui sistem de sintetizare cu microprocesor, descrie prin mesaje automate în cască situația liniilor.

Ceas vorbitor

Secția canadiană a firmei electronice japoneze „Sharp" a lansat un mic ceasbrățară, bineînțeles electronic, prevăzut cu un sintetizator vocal. Apăsînd un anumit

buton, ceasul rostește distinct ora și minutul, dar aceleași date apar concomitent și pe micul ecran de afișaj cu cristale lichide.

„Boala de mai" a albinelor

Apicultorii cunosc bine „boala de mai" a albinelor, deși acest termen cuprinde fără îndoială un ansamblu de maladii diverse ale albinelor. Ele nu mai pot zbura, se tîrăsc pe iarbă în vecinătatea stupilor, se adună în mici grupuri și sfîrșesc prin a muri după o agonie convulsivă. Unii stupi pierd astfel o treime din populația lor în patru sau cinci zile ; aceeași maladie poate avea drept consecință scăderea cu 50 la sută a recoltei de miere. De obicei boala apare la aceiași stupi de la un an la altul. Agentul cauzal al „bolii de mai", așa cum se prezintă el în Aquitaine, a fost recent identificat de o echipă de cercetători de la INRA (Institutul național de cercetări agricole) din Bordeaux. Este vorba de o spiroplasmă. Descoperite mai întîi la plante, spiroplasmele formează un nou grup de agenți patogeni. Cunoscîndu-i, acum, specialiștii pot trece la remedierea maladiei care tocmai în plin sezon floral ucidea harnicele insecte.

Pro și contra

EXPERIMENTE PE EMBRIONI UMANI

● Consecințele posibile ale unor descoperiri ● Opțiunile de astăzi vor modela profilul civilizației viitoare ● Autorii de romane S.F. : opinii și avertismente...

Dezbaterea biologilor privind experimentele realizate pe embrioni umani se referă în același timp la o problemă esențială, care preocupă astăzi lumea științifică : la necesitatea de a fi studiate cu atenție efectele directe și indirecte, consecințele profunde în timp ale inovațiilor tehnice. Toate acestea privite în contextul procesului de accelerare ce caracterizează știința contemporană, a faptului că descoperirile științifice se succed într-un ritm uimitor, ritm subapreciat chiar de specialiștii înșiși.

Alvin Toffler atrăgea atenția asupra acestui fenomen : „Problema care se pune pentru noi nu mai este inovația, ci înlănțuirea de inovații, nu avionul de transport supersonic și nici reactorul breeder, ci escalada acestor inovații și noul pe care-l revarsă în societate. Oare o inovație propusă ne permite să controlăm ritmul și orientarea evoluției căreia îi dă naștere ? Sau tinde să accelereze o serie de procese asupra cărora nu avem nici o putere ?"

În domeniul ingineriei genetice procesul de accelerare enunțat atît de sugestiv de Alvin Toffler se manifestă din plin : în timp ce Har Gobin Khorana (Premiul Nobel) a reușit în zece ani să construiască prima genă artificială, astăzi la California Institute of Technology se utilizează o mașină automatică pentru fabricarea genelor. Funcționarea ei este simplă : se transmite codul genei respective calculatorului, acesta citește mesajul și elaborează, nucleotidă cu nucleotidă, structura chimică dorită. La un interval de 45 de minute o nouă genă este oferită într-un tub pentru încercări.

Pornind de la aceste considerații apare evidentă cauza pentru care declarația doctorului Edwards, realizatorul controversatului „embrion extracorporal" — „în eprubetă" — privind obiectul cercetărilor sale a trezit proteste din partea unor oameni de știință lucizi. Dr. Edwards a făcut cunoscut faptul că a studiat 15 embrioni umani în vîrstă de 5 zile și doi pe care a reușit să-i mențină în viață, în condiții de laborator, pînă la 9 zile.

Oamenii de știință care prevăd repercusiunile în timp ale acestor experimente au cerut întreruperea lor neîntîrziată. Dr. Leon Kass, biochimist la universitatea Chicago, James Watson, deținătorul premiului Nobel în biologie au atras atenția asupra faptului că un embrion de numai cîteva ore poate fi divizat, dînd naștere la entități genetice identice care pot fi implantate în femei diferite, continuîndu-și dezvoltarea, dar mai ales, că în cadrul experimentelor se poate acționa cu ajutorul anumitor substanțe, condiționînd anumite faze de dezvoltare ale embrionului. Dacă „tehnologia eprubetei" nu e pusă sub control imediat, riscăm să mergem spre oribile manipulări ale vieții care ne vor depăși, declară dr. Norris.

Problema este cu atît mai actuală cu cît aceste procedee sînt frecvent utilizate pe animale. Un biolog din Philadelphia a reușit să mențină în viață embrioni de șoarece care s-au dezvoltat în eprubetă timp de 11 zile, perioadă care reprezintă jumătate din gestația animalului. În medicina veterinară congelarea embrionilor este curentă permițînd o ameliorare rapidă a rasei.

Traspunerea asupra omului a acestor tehnici e în primul rînd o problemă de etică și de morală dat fiind că, în acest număr infim de celule sînt deja inscrise caracteristicile esențiale ale ființei umane viitoare.

În același timp doctorul Edwards și colaboratorii săi au demonstrat că experimentele lor au fost realizate în scopul studierii deficiențelor care conduc la avort, precum și acelora care determină îmbolnăvirea de cancer a femeilor tinere. Celulele embrionare, arată ei, pot furniza țesuturi de o valoare considerabilă pentru a trata anumite leucemii. Privite astfel, cercetările colectivului de medici pot fi considerate extrem de utile. Doctorul Edwards observă : „dreptul unui embrion de 16 zile trebuie cedat în fața unui copil sau adult canceros".

În epoca noastră însă, progresul tehnic accelerat impune anticiparea efectelor indirecte la mare distanță în timp și spațiu. Oamenii de știință sînt de părere că ar trebui constituit un „grup de analizare a consecințelor" care să studieze efectele potențiale în timp, la scara societății, ale tuturor invențiilor. În lipsa acestui grup însă, trebuie luată în considerație anticiparea societății viitoare în cărțile scriitorilor specializați în genul științifico-fantastic. Aceștia, în munca lor de explorare a viitorului, ajung de multe ori să prefigureze aproape fidel anumite fenomene, cu sute de ani înaintea existenței lor. Cazul lui Jules Verne este arhicunoscut și incontestabil.

În cadrul rubricii „Document", revista „Paris Match", alături de considerații referitoare la experimentele doctorului Edwards, publică primul capitol din romanul S.F. „Cea mai bună dintre lumi" scris de Aldous Huxley în urmă cu 50 de ani. Cartea evocă o lume de coșmar în care, embrionii reprezentînd generația viitoare sînt proprietate de stat, se dezvoltă în eprubetă pînă la naștere, fiind condiționați genetic în funcție de meseria pe care o vor avea, de calitățile psihice și ideologice cerute de ambițiile unui stat absolutist.

Trebuie să ne amintim de asemenea, și de avertismentele conținute în cărțile lui Isaac Asimov sau Mark Francken care prefigurează o lume ce nu mai poate ține sub control consecințele descoperirilor științifice.

Oamenii de știință care s-au opus continuării experimentelor pe embrioni umani au reușit să impună constituirea în Anglia și Franța de comisii în scopul definirii unei etici noi pentru o știință care se află la începuturile sale. Căci atitudinea cu care se privesc acum efectele pe termen lung ale unor descoperiri, va modela în mod hotărîtor profilul civilizației viitoare.

CARMEN ANTOHI

I. SAVU

— Vecine, sînt prea dese !